

Straßenbauverwaltung:	Baden-Württemberg
Straße: B 30	Station: 0+260 bis 16+798
B 30 zwischen Friedrichshafen (B31) und Ravensburg/Eschach	
PSP-Element.:	V.2431.B0030.N03

VORUNTERSUCHUNG

für den Ausbau/Neubau einer Bundesfernstraße

- Erläuterungsbericht -

<p>aufgestellt:</p> <p>Regierungspräsidium Tübingen Abt. 4 - Mobilität, Verkehr, Straßen Referat 44 - Planung</p> <p>Tübingen, den 26.08.2025</p>	<p>geprüft:</p> <p>Regierungspräsidium Tübingen Abt. 4 - Mobilität, Verkehr, Straßen Referat 44 - Planung</p> <p>Tübingen, den 26.08.2025</p>

B 30**zwischen Friedrichshafen (B31) und Ravensburg/Eschach****VORUNTERSUCHUNG NACH RE 2012****INHALTSVERZEICHNIS**

1.	DARSTELLUNG DES VORHABENS	5
1.1	Planerische Beschreibung	5
1.2	Straßenbauliche Beschreibung	7
1.3	Streckengestaltung	8
2.	BEGRÜNDUNG DES VORHABENS	9
2.1	Vorgeschichte der Planung und durchgeführte Abstimmungen/Beteiligungen	9
2.1.1	Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren	9
2.1.2	Öffentlichkeitsbeteiligung	10
2.1.3	Abstimmung mit Fachbehörden	11
2.1.4	Abstimmung mit dem Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg und dem Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur	12
2.2	Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung	13
2.3	Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan)	13
2.4	Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens	13
2.4.1	Ziele der Raumordnung/Landesplanung und Bauleitplanung	13
2.4.1.1	Landesentwicklungsachse, Verdichtungsraum, Zentrale Orte ...	13
2.4.1.2	Siedlungsstruktur / Entwicklungsschwerpunkte	14
2.4.1.3	Freiraumbezogene Zielsetzungen	15
2.4.2	Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse	16
2.4.3	Verbesserung der Verkehrssicherheit	16
2.5	Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen	18
2.6	Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses	19
3.	VARIANTEN UND VARIANTENVERGLEICH	20
3.1	Beschreibung des Untersuchungsgebietes	20
3.1.1	Darstellung und Begründung des Untersuchungsgebietes	20

3.1.2	Überblick über die wertbestimmenden sowie entscheidungsrelevanten Schutzgüter und Funktionen	23
3.1.3	Darstellung des Raumwiderstandes.....	23
3.2	Beschreibung der untersuchten Varianten.....	30
3.2.1	Variantenübersicht.....	30
3.2.2	Nullvariante.....	31
3.2.3	Variante West	33
3.2.4	Variante Mitte	39
3.2.5	Tunnelvarianten	42
3.2.6	Variante Ost.....	44
3.3	Variantenvergleich	50
3.3.1	Raumstrukturelle Wirkungen.....	51
3.3.1.1	Kompatibilität mit den Zielen von Landesplanung und Raumordnung	51
3.3.1.1.1	Siedlungsstruktur	51
3.3.1.1.2	Freiraumstruktur	52
3.3.1.1.3	Synopse	53
3.3.1.2	Betroffenheit agrarstruktureller Belange	54
3.3.1.3	Betroffenheit forstwirtschaftlicher / waldbaulicher Belange	54
3.3.2	Verkehrliche Beurteilung.....	55
3.3.3	Entwurfs- und Sicherheitstechnische Beurteilung	60
3.3.4	Umweltverträglichkeit.....	61
3.3.4.1	Darstellung der Umweltauswirkungen	61
3.3.4.1.1	Einführung.....	61
3.3.4.1.2	Baubedingte Effekte und Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter und Umweltnutzungen.....	62
3.3.4.1.3	Anlagebedingte Effekte und Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter und Umweltnutzungen.....	64
3.3.4.1.4	Betriebsbedingte Effekte und Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter und Umweltnutzungen.....	65
3.3.4.1.5	Ergebnisse der FFH-Verträglichkeits- und Ausnahmeprüfung auf Ebene des Variantenvergleichs	66
3.3.4.1.6	Ergebnis des Artenschutzfachbeitrags zum Variantenvergleich.....	67
3.3.4.2	Synoptische Zusammenfassung der maßgeblichen Konfliktsachverhalte der Varianten West und Mitte	71

3.3.4.3	Optionen zur nachhaltigen Vermeidung bzw. Minimierung nachteiliger Auswirkungen der geprüften Varianten auf die Umwelt.....	75
3.3.4.4	Optionen zur Kompensation nachteiliger Auswirkungen der geprüften Varianten auf die Umwelt	79
3.3.5	Wirtschaftlichkeit.....	82
3.3.5.1	Investitionskosten.....	82
3.3.5.2	Kosten für Betrieb und Unterhalt	83
3.3.5.3	Wirtschaftlichkeitsbetrachtung.....	83
3.3.5.3	Kostenentwicklung	84
4.	GEWÄHLTE LINIE	85
4.1	Darstellung der entscheidungsrelevanten Merkmale	85
4.2	Zwangspunkte	87
4.3	Ergebnis des Variantenvergleichs / Beurteilung der Variante Ost (1c)	87
4.4	Konfliktbereiche, die in der Entwurfsplanung vertiefend zu untersuchen sind	89

Anhang 1: UVP-Bericht nach §1b UVPG

Anhang 2: Ziele und raumbezogene Vorgaben des Regionalplans 2023

B 30

zwischen Friedrichshafen (B31) und Ravensburg/Eschach

Erläuterungsbericht

1. DARSTELLUNG DES VORHABENS

1.1 Planerische Beschreibung

Die vorliegende Untersuchung umfasst den zweibahnigen Aus- und Neubau der B 30 zwischen Friedrichshafen und Ravensburg/Eschach.

Kostenträger für die Gesamtmaßnahme ist die Bundesrepublik Deutschland, Bundesstraßenverwaltung (siehe auch Unterlage 13 Kostenermittlung).

Der Streckenabschnitt liegt in den Landkreisen Ravensburg und Bodenseekreis mit den je nach Variantenwahl betroffenen Gemeinden Friedrichshafen, Meckenbeuren, Tettngang und Ravensburg (siehe Unterlage 2). Der Streckenabschnitt ist Teilstück der überregionalen Verbindung Friedrichshafen (B 31) – Ravensburg – Weingarten (B 32) – Oberessendorf (B 465) – Ulm/Neu-Ulm (B 28).

Die B 30 nimmt im Südosten Baden-Württembergs, Region Oberschwaben, eine zentrale Stellung ein. Sie verbindet das Oberzentrum Friedrichshafen/Ravensburg/Weingarten mit dem Oberzentrum Ulm/Neu-Ulm. Die 2-bahnige Fortführung der Ortsumfahrung Ravensburg (Landkreis Ravensburg) im Zuge der B 30 nach Süden bis nach Friedrichshafen (Bodenseekreis) ist ein wichtiger Lückenschluss in der landesweit bedeutenden Nord-Süd-Achse.

Die B 30 neu zwischen Friedrichshafen (B 31) und Ravensburg/Eschach ist ein zentraler Baustein der als „Planungsfall 7“ vorgesehenen Neugestaltung des klassifizierten Straßennetzes im nördlichen Bodenseeraum. Das Konzept sieht im Raum zwischen Ravensburg, Tettngang, Friedrichshafen und Überlingen die Bündelung der Verkehre auf zwei leistungsfähigen Achsen vor: einer Ost-West-Achse, der B 31/B 31 neu, und einer Nord-Süd-Achse, der B 30 neu. Die Bündelung soll auch dazu dienen, die B 33 zwischen Ravensburg und Meersburg sowie die Ortsdurchfahrten im mittleren Schussental, insbesondere die OD Meckenbeuren zu entlasten. In den Ortsdurchfahrten werden Unfallrisiken und Umweltbelastungen gemindert. Mit der Maßnahme wird die Verkehrssicherheit erhöht und Kapazitätsengpässe abgebaut.

Im Bedarfsplan für Bundesfernstraßen ist der Streckenabschnitt Friedrichshafen – Ravensburg/Eschach im vordringlichen Bedarf eingestuft. Mit der Realisierung kann die bestehende Lücke zwischen dem bereits zweibahnig ausgebauten Abschnitt Ravensburg-Ravensburg/Eschach und Friedrichshafen (B 31), Löwentalknoten, geschlossen werden.

Gemäß den Richtlinien für integrierte Netzgestaltung (RIN) ist die B 30 als „Verbindung von Oberzentren“ (Tab. 4 der RIN) der Verbindungsfunktionsstufe I im Zielnetz der Bundesfernstraßen zuzuordnen. Aus dieser Verbindungsfunktionsstufe ergibt sich die Verkehrswegekategorie I. Als zweibahnige Straße mit planfreien und teilplanfreien Knotenpunkten außerhalb bebauter Gebiete entspricht die Streckencharakteristik einer Autobahn der Kategoriengruppe AS I, die gemäß der Richtlinie für die Anlage von Autobahnen (RAA), Ausgabe 2008, der Entwurfsklasse EKA 2 zuzuordnen ist (autobahnähnliche Straße mit Zeichen 331 StVO).

Die Straßenverkehrszählung 2015 weist im Abschnitt Friedrichshafen-Mecklenbeuren (TK/ZST-Nr. 8323 1107) im Jahresmittel eine Verkehrsstärke DTV (Mo-So) von 17.995 Kfz/24 h und für den Normalzeitbereich eine Verkehrsstärke DTV (Di-Do_{NZB}) von 20.843 Kfz/24 h aus. Für das Prognosejahr 2025 ist eine Verkehrsstärke zwischen 23.000 Kfz/24h und 24.000 Kfz/24h zu erwarten.

Die B 30 mündet in Friedrichshafen in die ebenfalls als Landesentwicklungsachse eingestufte B 31, welche zwischen den Bundesautobahnen A 96 im Osten Baden-Württembergs und A 98 im Westen die Mittelzentren Lindau und Überlingen mit dem gemeinsamen Oberzentrum verbindet und damit die Ost-West-Magistrale des nördlichen Bodenseeraumes darstellt. Die B 32 verbindet als regionale Entwicklungsachse am nordöstlichen Rand des Untersuchungsraums Ravensburg/Weingarten (B 30/B 33) mit dem Mittelzentrum Wangen im Allgäu und der BAB A 96.

Die B 33 verbindet Ravensburg/Weingarten (B 32/B 33) mit dem Oberzentrum Konstanz und dem Grenzübergang zur Schweiz.

Eine weitere verkehrswichtige Nord-Süd-Achse ist die B 467 zwischen der B 30 bei Ravensburg-Eschach und der B 31 bei Kressbronn am Bodensee.

Die B 30 wird künftig als Krafftfahrstraße betrieben. Je nach Variante wird die B 30 alt umgestuft und in Teilen zurückgebaut. Das nachgeordnete Netz wird neu geordnet, um den schwach motorisierten Verkehr und den Nachbarschaftsverkehr zwischen Friedrichshafen, Mecklenbeuren und Ravensburg sicherzustellen.

1.2 Straßenbauliche Beschreibung

Lage

Die vorhandene Strecken- und Verkehrscharakteristik im betroffenen Streckenabschnitt ist geprägt von der engen und kurvenreichen Ortsdurchfahrt Meckenbeuren mit direkten Grundstückszufahrten und durchgängig plangleichen Knotenpunkten. Nach dem Neubau der B 30 wird die Gemeinde Meckenbeuren vollständig umfahren.

Trassenvarianten werden in den Korridoren Ost, West und Mitte diskutiert (siehe Unterlage 3). Alle Varianten verlaufen ab dem Löwentalknoten (FN) entlang der K7726 von Friedrichshafen aus nach Norden, an der Messe Friedrichshafen vorbei etwa bis zur K7725, Höhe Hirschlatt.

- Varianten, die im weiteren Verlauf Meckenbeuren östlich umfahren, gehören zum **Korridor Ost**.
- Varianten, die Meckenbeuren westlich umfahren und westlich des Weilers Hungersberg verbleiben, sind im **Korridor West** zusammengefasst.
- Zusätzlich wurden Varianten im **Korridor Mitte** erarbeitet, die Meckenbeuren westlich umfahren und unmittelbar nördlich von Meckenbeuren nach Osten auf die B 467 oder auf die B 30 alt einschwenken.

Trassierung und Querschnitt

Die B 30 hat derzeit im Planungsabschnitt einen einbahnigen, zweistreifigen Querschnitt. Die Planung sieht im gesamten Streckenabschnitt den RQ 28 gemäß der Richtlinie für die Anlage von Autobahnen (RAA) vor. Damit erhält dieser Abschnitt die gleiche Streckencharakteristik wie der Abschnitt Ravensburg/Eschach – Ravensburg im weiteren Verlauf. Als Entwurfsklasse ergibt sich EKA 2 nach RAA 2008. Die B 30 wird als autobahnähnliche Straße geführt. Damit ergeben sich die folgenden Grenzwerte der Trassierung:

- | | | |
|------------------------------|----------------------|---------|
| - Kurvenmindestradius | min R: | 470m |
| - Klothoidenmindestparameter | min A: | 160 m |
| - Höchstlängsneigung | max s: | 4,5% |
| - Kuppenmindesthalbmesser | min H _k : | 5.000 m |
| - Wannemindesthalbmesser | min H _w : | 4.000 m |

Knotenpunktgestaltung

Die Verknüpfungen der B 30 mit dem nachgeordneten Straßennetz werden alle als teilplanfreie Knotenpunkte geplant. Dabei kommen gemäß RAA die Knotenpunkttypen „diagonales halbes Kleeblatt“, „symmetrisches halbes Kleeblatt“, „Raute mit zwei Kreuzungen“ oder Mischformen daraus zum Einsatz.

Bauwerke

In den Ausbauabschnitten befinden sich Brückenbauwerke, die auf Grund zu geringer Stützweiten und Querschnitte zu verbreitern bzw. zu ersetzen sind. Alle Varianten überqueren die Schussen und die Eisenbahnlinie an verschiedenen Bereichen. Im Korridor West ist eine Brücke über die Schussen und Eisenbahn bei Bau-km 9+630 vorgesehen. Sie ist als 6-feldrige Brücke mit einer Gesamtspannweite von 265 m geplant. Die lichte Höhe beträgt zwischen 7 und 11 m.

Bei dem Korridor Mitte erfolgt die Überquerung von Schussen und Eisenbahnlinie mit zwei separaten Bauwerken im Bereich Brugg (BW 15 mit einer Spannweite von 60 m und BW 17 mit 34 m Spannweite).

Beim Korridor Ost werden die Schussen und die Bahnlinie im Bereich Siglishofen mit dem BW 8 mit einer Länge von 209 m überquert.

Widmungen

Es ist vorgesehen, die zukünftige B 30neu als Bundesstraße zu widmen und als Kraftfahrstraße zu betreiben. Die B 30alt und etwaige weitere Netzbestandteile wie die L 333 oder die K 7727 werden umgestuft. Das Umstufungskonzept wird nach RE 2012 in der Entwurfsplanung ausgearbeitet. Ein Entwurf ist für die Variante Ost in Unterlage 5, Lageplan der Variante Ost, enthalten.

Das nachgeordnete Netz wird neu geordnet, um den schwach motorisierten Verkehr und den Nachbarschaftsverkehr zwischen Friedrichshafen, Meckenbeuren und Ravensburg sicherzustellen.

1.3 Streckengestaltung

Der Streckenabschnitt führt durch den hochwertigen Naturraum „Bodenseebecken“, der eine hohe Strukturvielfalt, ein abwechslungsreiches Nutzungsmuster und große Bedeutung für die Erholungsfunktion und den Tourismus hat.

Fast die gesamte landwirtschaftliche Fläche des Untersuchungsraums wird intensiv bewirtschaftet. Davon nehmen fast die Hälfte der Fläche Sonderkulturen wie Obstplantagen und Hopfengärten ein. Auch die Waldflächen haben einen hohen Stellenwert für die forstliche Produktion, aber auch für die Erholung und den Naturschutz.

Sie weisen daher eine sehr hohe oder hohe Empfindlichkeit gegenüber Flächeninanspruchnahme, Zerschneidung und Schadstoffeintrag auf.

Aus diesem Grund wurde bei der Planung großer Wert darauf gelegt, einen Streckenverlauf zu finden, der die geringsten Konflikte mit dem hochsensiblen Raum birgt.

Bei der Bauwerksgestaltung werden, sofern möglich, die neuen Überführungsbauwerke als integrale Einfeldbauwerke gestaltet. Bei dieser Bauweise entfällt die Mittelstütze, wodurch sich betriebliche als auch sicherheitstechnische Vorteile ergeben. Unterführungen werden

möglichst als überschüttete Bauwerke geplant. Auch dies weist deutliche Vorteile im Hinblick auf die Bau- und Betriebskosten sowie die Dauerhaftigkeit auf. Zudem wird versucht, die nachgeordneten Straßen annähernd rechtwinklig über oder unter die B 30 zu führen, um so die Bauwerkslängen und damit die Kosten möglichst gering zu halten.

Für die Variantenwahl wurde eine Variantenuntersuchung durchgeführt. Hierfür wurden verschiedene Lösungsansätze in den drei Korridoren West, Mitte und Ost untersucht und verglichen. Unterlage 3.2 zeigt die Lage derjenigen Trassen, die als Varianten West, Mitte und Ost einer detaillierten, vergleichenden Prüfung unterzogen wurden. Unterlage 3.1 zeigt die im Vorfeld diskutierten Untervarianten zu den Lösungsansätzen West, Mitte und Ost, die aufgrund verkehrlicher, umweltfachlicher, bautechnischer oder kostentechnischer Nachteile ausgeschieden wurden (siehe Kapitel 3).

2. BEGRÜNDUNG DES VORHABENS

2.1 Vorgeschichte der Planung und durchgeführte Abstimmungen/Beteiligungen

2.1.1 Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren

1979 wurde die B 30neu zwischen Ravensburg und Friedrichshafen als Westumgehung von Meckenbeuren nach § 16 FStrG linienbestimmt.

Großräumige und umfangreiche Umwelt- und Verkehrsuntersuchungen für den gesamten nördlichen Bodenseeraum ab 1980 zeigen, dass für den Ausbau des Bundesstraßennetzes im nördlichen Bodenseeraum eine isolierte Planung einzelner Straßenbauvorhaben problematisch ist. Sie trägt der Verkehrsstruktur nicht ausreichend Rechnung. Die Verkehrsverhältnisse werden dadurch nicht umfassend verbessert. Es wurde ein Gesamtkonzept zur Neugestaltung des klassifizierten Straßennetzes entwickelt, das verkehrlichen, raumordnerischen und umweltrelevanten Zielen bestmöglich Rechnung trägt. Dabei wurden die Wechselwirkungen zwischen den Bundesstraßen B 30, B 31, B 33 und B 467 berücksichtigt. Dies mündete im sogenannten Planungsfall 7, der zum Ziel hat, den Verkehr auf der B 31 neu und der B 30 neu zu bündeln. Die Bündelung soll dazu dienen, die B 33 zwischen Ravensburg und Meersburg, die B 467 rund um Tettngang und die von den Bundesstraßen betroffenen Ortsdurchfahrten insbesondere im mittleren Schussental und den Seegemeinden sowie die Siedlungen im nachgeordneten Netz zu entlasten. In den Ortsdurchfahrten werden dadurch Unfallrisiken und Umweltbelastungen gemindert. Mit der Konzeption werden die Verkehrssicherheit erhöht und Kapazitätsengpässe abgebaut.

Mitte der 1990iger Jahre wurde die Umweltverträglichkeit einer West- und einer Ostumgehung von Meckenbeuren untersucht (UVS 1996/97). Wegen ihres großräumigen verkehrlichen Bündelungscharakters wurde die Westumgehung einer unter Umweltgesichtspunkten besser bewerteten Ostumgehung vorgezogen. Die betroffenen Gemeinden Meckenbeuren, Tettngang und Friedrichshafen sprachen sich ebenfalls für eine Westumgehung aus.

2004 erfolgte die Einstufung der Maßnahme im Vordringlichen Bedarf des Bedarfsplans für die Bundesfernstraßen. Anschließend begann die Entwurfsplanung für den Vorentwurf einer Westumfahrung von Meckenbeuren.

Im Jahr 2007 traten weitreichende Änderungen im Naturschutzrecht in Kraft. Bei der linienbestimmten Variante West waren erhebliche Beeinträchtigungen von Belangen des europäischen Arten- und Gebietsschutzrechtes nicht auszuschließen.

2010 wurde das Verkehrsgutachten aus den 1990er Jahren für die West- und Ostumgehung aktualisiert und fortgeschrieben. Die neue Verkehrsuntersuchung zeigt, dass sich die Verkehrsstruktur im Untersuchungsraum verändert hat und sich die verkehrlichen Wirkungen einer Ost- und Westumgehung annähern. Demnach ist die Verkehrswirksamkeit (Bündelungswirkung) sowohl bei einer West- als auch bei einer Ostumgehung gegeben. Diese Sachverhalte und die aktuelle Gesetzeslage machten die Prüfung zumutbarer Alternativen und somit den Wiedereinstieg in die eigentlich abgeschlossene Planungsstufe Vorplanung/Linienfindung ab 2011 erforderlich.

2.1.2. Öffentlichkeitsbeteiligung

Die Planung der B 30 neu wird von einer frühen Öffentlichkeitsbeteiligung und einer kontinuierlichen Öffentlichkeitsarbeit begleitet.

Das Ziel ist, die Raumschaft über den Fortgang der Planung regelmäßig zu informieren und einzubeziehen. Der Planungsprozess soll transparent und nachvollziehbar sein. Durch die nachfolgend beschriebenen Formate der Öffentlichkeitsbeteiligung wird den Erfordernissen verschiedener relevanter Akteure Rechnung getragen.

Lenkungskreis

Der Lenkungskreis setzt sich aus den gewählten politischen Vertreterinnen und Vertretern der Raumschaft zusammen. Er wird regelmäßig und frühzeitig über den aktuellen Planungsstand informiert. Der Lenkungskreis fungiert als Bindeglied zur Raumschaft und bringt deren Sicht in den Planungsprozess ein.

Workshops

Der Planungsraum ist sehr groß und die zu berücksichtigenden Fachthemen sind komplex. Entscheidungserhebliche Belange werden daher mit den jeweiligen Fachvertretern in Facharbeitskreisen vertieft behandelt.

Projektbegleitender Arbeitskreis

Seit dem Wiedereinstieg in die Vorplanung/Linienfindung im Jahr 2011 wird der Planungsprozess von einem „Projektbegleitenden Arbeitskreis“ begleitet. Diesem gehören neben den beauftragten Planungsbüros und Fachgutachtern rund 30 Vertreter der betroffenen Landkreise und Gemeinden sowie der Fachbehörden und Verbände an. Der Arbeitskreis tritt in bestimmten Zeitabständen zusammen. Aufgabe des Arbeitskreises ist die fachliche Beratung und Begleitung der Planung.

Seit dem 01.12.2016 gehören dem Projektbegleitenden Arbeitskreis auch Vertreter der aktiven Bürgerinitiativen und Ortsgemeinschaften sowie die Fraktionsvorsitzenden des Gemeinderats Meckenbeuren sowie von Tettng an.

Runder Tisch Landwirtschaft

Aufgrund der hohen Betroffenheiten, die die Variante Ost für die Landwirtschaft vor Ort bedeutet, wurde im November 2020 der Runde Tisch Landwirtschaft eingerichtet. Die Teilnehmenden des Runden Tisches hat das Planungsteam gemeinsam mit der Stadt Tettng und der Gemeinde Meckenbeuren ausgewählt und vorgeschlagen. Mit dabei sind landwirtschaftliche Vertreter des Landratsamts und aus Verbänden, Bürgermeister/in und Gemeinderatsvertreter von Tettng und Meckenbeuren sowie die Stiftung Liebenau. Außerdem sollen – je nach Themenschwerpunkt – ggf. weitere Fachbehörden und Gutachter teilnehmen.

Information und Beteiligung der Bürgerinnen und Bürger

Die Einbeziehung der Bürgerschaft geschieht vorwiegend durch öffentliche Informationsveranstaltungen oder Veranstaltungen mit einzelnen Interessengruppen. Zu verschiedenen Fragestellungen und Themen wurden die Bürgerinnen und Bürger gehört. 2015 gingen ergänzende Hinweise und Ideen zu Trassenvarianten ein. Die eingereichten Alternativen wurden aus technischer, verkehrlicher und umweltfachlicher Sicht geprüft. Es gab keinen Bürgervorschlag, der sich als besser geeignet herauskristallisierte, als die drei näher untersuchten Hauptvarianten West, Mitte und Ost.

Zudem erfolgt die Information breitflächig über Pressemitteilungen und die Projekthomepage.

2.1.3. Abstimmung mit Fachbehörden

Da die drei Hauptvarianten West, Mitte und Ost hohe Betroffenheiten insbesondere im Hinblick auf die Belange der Raumordnung, des Artenschutzes, der Landwirtschaft und des Forsts auslösen, erfolgten frühzeitige Abstimmungen mit den jeweiligen Fachbehörden:

Datum	Art des Termins
27.06.2017	Fachgespräch Landwirtschaft <ul style="list-style-type: none"> Die untere Landwirtschaftsbehörde (LRA Bodenseekreis) lieferte eine Einschätzung der landwirtschaftlichen Betroffenheiten im Hinblick auf evtl. Existenzgefährdungen und half bei einer Erfassung von Konfliktschwerpunkten bei den drei Hauptvarianten.
07.11.2017	Abstimmungsgespräch mit Landwirtschafts-, Naturschutz-, Forstbehörden <ul style="list-style-type: none"> Ziel: Einholung der fachlichen Sicht auf die bisherige Variantenbeurteilung und ein „Mittragen“ des Variantenausschlusses bzw. der Variantenempfehlung. Die Beurteilungen sowie die Argumentationsketten der Gutachter werden von den Fachbehörden geteilt und mitgetragen.
07.11.2017 14.05.2020	Abstimmungsgespräche mit Planfeststellungs- und Raumordnungsbehörde, <ul style="list-style-type: none"> Enge Abstimmungen mit dem Regionalverband (Neuaufstellung des Regionalplans) sowie der Landwirtschaft (Strategien zur Vermeidung von Existenzbedrohungen) werden empfohlen. Ein Raumordnungsverfahren wird für nicht notwendig erachtet.

2.1.4. Abstimmung mit dem Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg und dem Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur

Am 20.05.2015 fand eine Besprechung mit dem BMVI vor Ort statt. Die Maßnahme B 30 Friedrichshafen-Ravensburg/Eschach wurde in diesem Rahmen vor Ort besichtigt und erläutert. Neben dem Regierungspräsidium Tübingen waren Vertreter des VM sowie des BMVI anwesend.

Am 21.09.2017 fand eine Besprechung des VM im Regierungsbezirk Tübingen statt. Dem VM wurde der damals aktuelle Sachstand berichtet. Kernaussage war, dass nach aktuellem Untersuchungsstand die regional bevorzugte Variante West wie auch die Variante Mitte aus rechtlichen Gründen nicht haltbar sind (Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG, keine Ausnahme nach § 45 BNatSchG möglich). Weiter wurde mitgeteilt, dass die Variante Ost eine zumutbare Alternative und verfahrensmäßig an sich tragbar sei. Hier ist die Beurteilung der Existenz-Gefährdung der betroffenen landwirtschaftlichen Betriebe ausschlaggebend.

Am 09.11.2018 fanden die ProjektAbstimmungen 1 und 2 nach RE 2012 mit den zuständigen Ministerien statt. Das BMVI und das VM folgen der Argumentation des RPT für die favorisierte Ostvariante. Auf dieser Grundlage erfolgte die Fertigstellung der Unterlagen für die Voruntersuchung zum Abschluss der Vorplanung.

In den darauffolgenden Planungsbesprechungen zwischen Bund und Land wurden der aktuelle Stand und das derzeitige Vorgehen besprochen.

2.2 Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung

Die Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung ergibt sich aus § 5 Abs. 1 in Verbindung mit § 6 UVPG in Verbindung mit Ziffer 14.5 der Anlage 1 zum UVPG. Die Umweltverträglichkeitsprüfung mit Beteiligung der Träger öffentlicher Belange nach § 15 ff UVPG ist bereits zur Linienbestimmung durchzuführen. Die UVP-Pflicht wurde mit Schreiben des Fernstraßenbundesamts vom 09.05.2023 festgestellt.

2.3 Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan)

Entfällt.

2.4 Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens

2.4.1 Ziele der Raumordnung/Landesplanung und Bauleitplanung

Eine ausführliche Auseinandersetzung der Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Zielen und raumbezogenen Vorgaben des Regionalplans Bodensee-Oberschwaben (2023) ist in Anhang 2 dargestellt.

2.4.1.1 Landesentwicklungssachse, Verdichtungsraum, Zentrale Orte

Der Untersuchungsraum liegt im Verdichtungsraum Friedrichshafen - Ravensburg / Weingarten mit Randzone. Die im Hinblick auf die Planung der B 30 neu maßgebliche Landesentwicklungssachse verläuft von Ravensburg / Weingarten aus gesehen östlich von Meckenbeuren, d.h. zwischen Meckenbeuren und Tettngang und biegt sodann Richtung Westen nach Friedrichshafen ab (Landesentwicklungsplan).

Friedrichshafen, Ravensburg und Weingarten sind Oberzentrum; Tettngang und Meckenbeuren sind als Unterzentren ausgewiesen (Regionalplan Bodensee-Oberschwaben). Die genannten Sachverhalte können der nachfolgenden Abb. 1 entnommen werden.

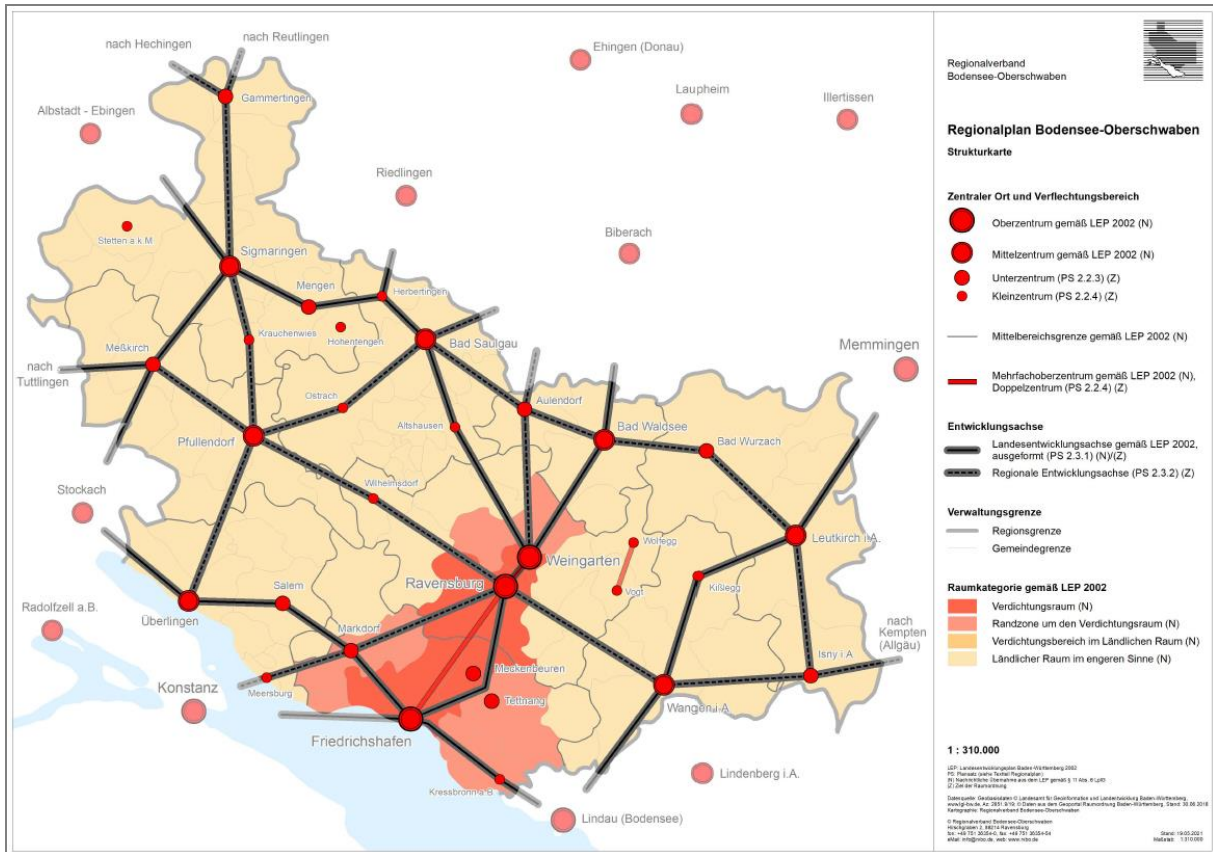


Abb. 1: Strukturkarte: Zentrale Orte, Entwicklungssachsen und Strukturräume in der Region Bodensee-Oberschwaben (Quelle: Regionalplan Bodensee - Oberschwaben)

2.4.1.2 Siedlungsstruktur / Entwicklungsschwerpunkte

Die räumliche Verteilung der im Untersuchungsraum vorhandenen

- Schwerpunkte für gewerbliche Nutzung,
- sowie der zukünftigen
- Schwerpunkte für Gewerbeentwicklung und
- Schwerpunkte für Wohnbebauung

ist Abb. 2 zu entnehmen.

Es wird deutlich, dass diese Schwerpunktnutzungen im Süden und im Osten des Untersuchungsraumes liegen; der Westen des Untersuchungsraumes inkl. Schussental stellt demgegenüber einen Bereich dar, in dem Waldanteile und Anteile mit charakteristischen Streusiedlungsformen vorherrschen.

Dieser Teil des Untersuchungsraumes übernimmt heute u. a. maßgebliche Funktionen für die Erholungsnutzung und den Biotopverbund (Ungestörtheit, Freiheit von Zerschneidungen).

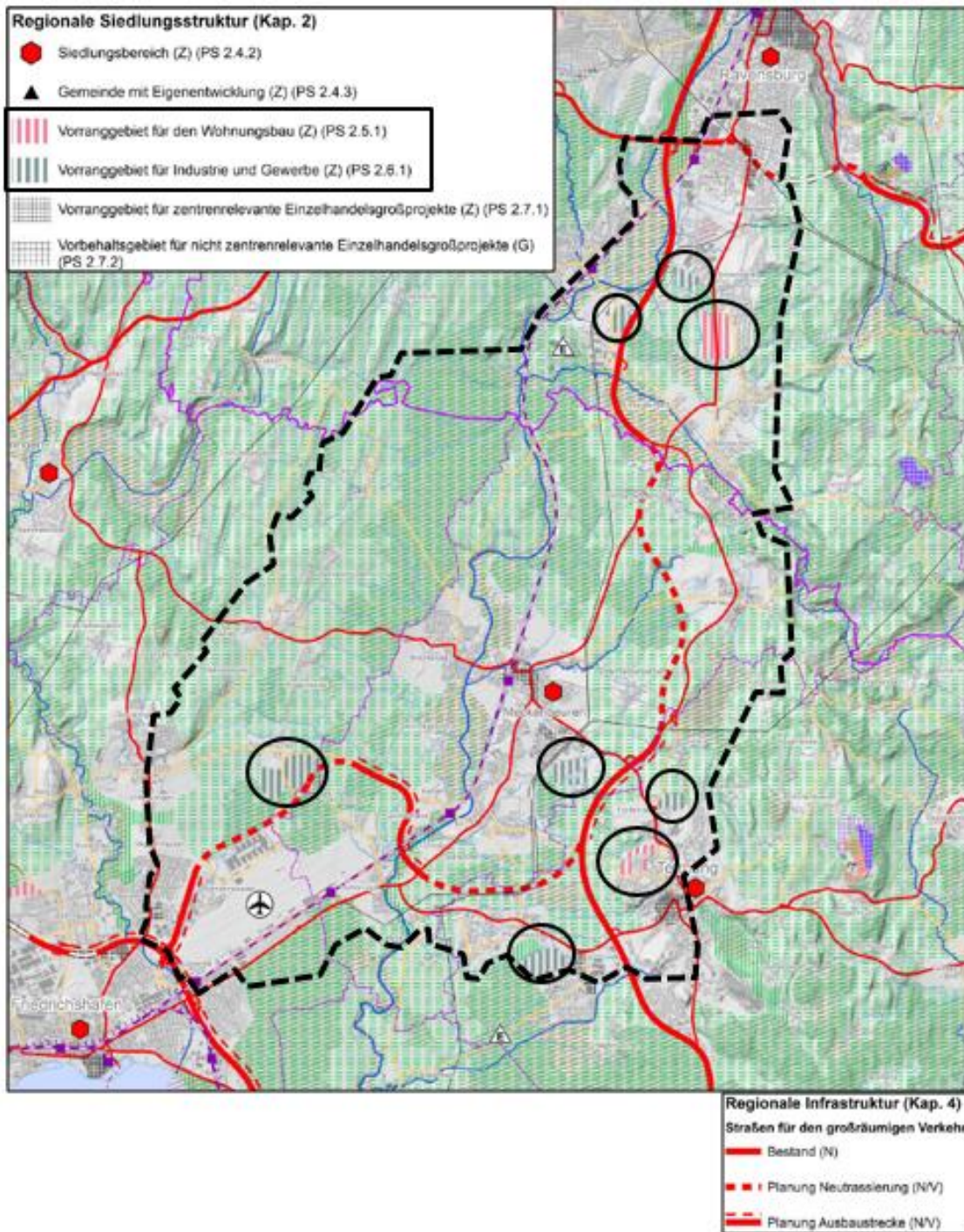


Abb. 2: Ausschnitt aus der Raumnutzungskarte / Regionalplan 2023 / Regionale Siedlungsstruktur mit Markierung des Untersuchungsraumes zur Planung B 30 neu bzw. zur UVS und geplanter Siedlungs-Schwerpunkte (schwarze Kreise)

2.4.1.3 Freiraumbezogene Zielsetzungen

Die wesentlichen Bestandteile der bestehenden bzw. zukünftigen (mittels entsprechender Ziele abgesicherten) Freiraumstruktur im Vorhabengebiet im Allgemeinen und im Untersuchungsraum im Besonderen sind dem Anhang 2 zu entnehmen.

2.4.2 Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse

Die Analyse der Verkehrsverhältnisse im Jahr 2008 hat ergeben:

- Die Belastung der B 30 im Bereich zwischen Untereschach und Friedrichshafen beträgt rund 11.900 bis 21.400 Kfz/24h, in der Ortsdurchfahrt von Meckenbeuren werden etwas mehr als 21.000 Kfz/24h erreicht.
- Im Zuge der B 467 zeigen sich Belastungen zwischen rund 16.500 Kfz/24h im Bereich südlich von Eschach und etwa 11.000 Kfz/24h in Höhe Tettngang.
- Die Größenordnung des auf das Untersuchungsgebiet bezogenen Quell- und Zielverkehrs beträgt rund 41.000 Kfz/24h, als Durchgangsverkehr durchqueren etwa 25.300 Kfz/24h das Untersuchungsgebiet.
- Von 2008 bis zum Jahr 2025 wird mit einem Verkehrszuwachs um i. M. etwa +15% ausgegangen. Im Wesentlichen ergibt sich dieser Zuwachs durch die weitere Einwohner- und Arbeitsplatzentwicklung im nördlichen Bodenseeraum in Überlagerung mit der Motorisierungsentwicklung.
- Für den Schwerverkehr ist im gleichen Zeitraum von einem Zuwachs von etwa 20 bis 30% auszugehen.
- Im Prognose-Nullfall steigt die Belastung der B 30 in der Ortsdurchfahrt von Meckenbeuren gegenüber dem Analyse-Nullfall um rd. 2.000 Kfz/24h auf etwas mehr als 23.000 Kfz/24h an. Infolge der ansteigenden, hohen Auslastung der B 30 und der dadurch verursachten Verkehrsverdrängung ins nachgeordnete Straßennetz (Schleichverkehr über Alternativrouten), zeigt sich hier nur ein unterdurchschnittlicher Verkehrszuwachs von weniger als 10%.
- Kritische Bereiche bezüglich der Kapazität sind demzufolge:
 - o B 30 im Süden von Ravensburg
 - o B 30 OD Meckenbeuren
 - o B 30 nördlich Seewaldkreisel
 - o B 467 OD Liebenau
 - o B 33 OD Bavendorf und OD Oberteuringen-Hefigkofen
 - o L 333 im Bereich Bürgermoos und OD Tettngang
 - o L 329 OD Brochenzell

2.4.3 Verbesserung der Verkehrssicherheit

Der vorhandene Straßenquerschnitt entspricht auf der freien Strecke größtenteils dem RQ 11 mit 8,0m Fahrbahnbreite und 50 cm breiten beidseitigen Randstreifen. Dieser Querschnitt ist nach den Richtlinien für die Anlage von Landstraßen, Ausgabe 2012, (RAL 2012) bis zur Entwurfsklasse 3 zulässig. Die B 30 ist jedoch auf Grund ihrer Bedeutung im Straßennetz und der hohen Verkehrsbelastungen der Verbindungsfunktionsstufe I und damit der EKA 2

gemäß den RAA zuzuordnen (vgl. Kapitel 1.1). Die empfohlene Verkehrsmenge für den RQ 11 liegt gemäß den RAL 2012 bei unter 13.000 Fahrzeugen/24h. Gemäß den unter Kapitel 2.4.2 aufgeführten Verkehrsmengen sind diese größtenteils überschritten.

Die mittleren Unfallkostenraten werden in der Literatur für den vorhandenen Querschnitt im Mittel doppelt so hoch angegeben wie für den zum Ausbau vorgesehenen RQ 28 bzw. einen dazu vergleichbaren Querschnitt (RQ 26 oder RQ 33).

Die Knotenpunkte entlang der Strecke sind durchweg plangleich, teilweise mit Lichtsignalanlage teilweise auch ohne Lichtsignalanlage. Die Unfallkostenraten an plangleichen Kreuzungen sind um ein 6- bis 7-faches höher als an den geplanten teilplanfreien Kreuzungen.

Durch den Bau der B 30 neu ist daher eine erhebliche Verbesserung der Verkehrssicherheit zu erwarten, da das Unfallgeschehen auf vierstreifigen Außerortsstrecken wesentlich niedriger ist als innerhalb der Ortsbereiche. Die vorhandene Ortsdurchfahrt stellt auf Grund der hohen Dichte an Knotenpunkten und Fußgängerquerungen erhebliche Sicherheitsdefizite dar.

Auf der bestehenden B 30, Ortsdurchfahrt Meckenbeuren sind zwei Unfallhäufungsstellen im 1- bzw. 3-Jahreszeitraum 2015-2017 vermerkt. Hierbei handelt es sich um

- B 30, Einmündung Tettnanger Straße: an 5 von 6 Unfällen waren Radfahrer beteiligt
- B 30, Einmündung L 329: 9 Unfälle im Jahr 2017 zwischen PKW und PKW oder PKW und LKW

Auf dem Streckenzug B 30 zwischen Ortsende Ravensburg-Untereschach und Friedrichshafen (Übergang zur B31) waren in den letzten 3 bzw. 10 Jahren folgende Verkehrsunfälle zu verzeichnen:

Zeitraum 10 Jahre (2011-2020)

Insgesamt: 490 Verkehrsunfälle

Leichtverletzte 295

Schwerverletzte 48

Getötet 0

Zeitraum 3 Jahre (2018-2020)

Insgesamt: 157 Verkehrsunfälle

Leichtverletzte 97

Schwerverletzte 9

Getötet 0

In der B 30 Ortsdurchfahrt Meckenbeuren waren in den letzten 3 bzw. 10 Jahren folgende Verkehrsunfälle zu verzeichnen:

Zeitraum 10 Jahre (2011-2020)

Insgesamt: 280 Verkehrsunfälle

Leichtverletzte 139

Schwerverletzte 23

Getötet 0

Zeitraum 3 Jahre (2018-2020)

Insgesamt: 93 Verkehrsunfälle

Leichtverletzte 46

Schwerverletzte 5

Getötet 0

Es ist zu erwarten, dass die Unfallzahlen in der Ortsdurchfahrt sinken, wenn das Verkehrsaufkommen in der Ortsdurchfahrt geringer ist.

Ebenso kann die Unfallhäufungsstelle an der Einmündung L 333 / K 7722, Prinz-Eugen-Straße, in Tettnang entschärft werden, da mit dem Bau der B 30, Ostvariante, auch die L 333 entlastet wird und das dortige Unfallrisiko damit reduziert wird.

2.5 Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen

Die B 30 durchfährt derzeit die Ortslage von Meckenbeuren. Aufgrund des hohen Verkehrsaufkommens und der unzureichenden Straßenverhältnisse verursacht die Bundesstraße:

- erhebliche Beeinträchtigungen der Wohn- und Aufenthaltsqualität durch Lärmbelastungen entlang der Ortsdurchfahrt,
- starke verkehrsbedingte Trenneffekte, insbesondere für nicht motorisierte Verkehrsteilnehmer,
- kritische Verkehrszustände (Überlastung und Staubbildung),
- Eine fortschreitende Entwertung der städtebaulichen Situation (Gebäudezustand, Nutzungen) entlang der Ortsdurchfahrt sowie
- eine Unterbindung der städtebaulichen Entwicklungsmöglichkeiten.

In Meckenbeuren führt das geplante Vorhaben zu einer starken Abnahme der Verkehrszahlen auf der Ortsdurchfahrt und in den Wohngebieten (Wegfall von Schleichverkehr) und bewirkt damit eine erhebliche Reduzierung der Lärm- und Schadstoffbelastungen sowie der innerörtlichen Trenn- und Barriereeffekte. Mit der Herausnahme des Durchgangsverkehrs

aus der Ortslage und der stark verminderten verkehrlichen Bedeutung wird die Möglichkeit einer weiteren Beruhigung und städtebaulichen Aufwertung des Straßenzuges eröffnet.

Je nach Wahl der Variante kommt es auch in den Ortschaften Hegenberg, Langentrog, Liebenau, Hirschach, Hegenen, Walchesreute und Sibratshaus zu ähnlichen Entlastungen.

Aus lufthygienischer Sicht lässt sich festhalten, dass die Realisierung der B 30 neu zu deutlichen Entlastungen an der Ortsdurchfahrt in Meckenbeuren führen wird und zugleich längs der neuen Trasse an benachbarten Wohngebäuden keine unzulässigen Werte im Sinne der 39. BImSchV erreicht werden.

2.6 Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses

Der Planungsabschnitt B 30 Friedrichshafen (B31) – Ravensburg/Eschach befindet sich im Bedarfsplan für Bundesfernstraßen des Fernstraßenausbaugesetzes (BGBl I S. 3357) vom 23.12.2016 als Neubau- und Erweiterungsmaßnahme auf 4 Fahrstreifen im Vordringlichen Bedarf.

Das Projekt ist Bestandteil des Gesamtkonzepts zur Neugestaltung des klassifizierten Straßennetzes im nördlichen Bodenseeraum. Dieses Gesamtkonzept des Planungsfall 7 hat zum Ziel, den Verkehr auf der B 31 neu und der B 30 neu zu bündeln (siehe Kap. 2.1).

Für den Bau der B 30 lassen sich folgende zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses geltend machen:

- Mit dem Bau der B 30 sollen eine leistungsfähige Achse für den überörtlichen Verkehr geschaffen und Kapazitätsengpässe abgebaut werden.
- Der Abschnitt B 30, Friedrichshafen – Ravensburg ist ein wichtiger Baustein im „Planungsfall 7“ zur Neuordnung der Verkehre im nördlichen Bodenseeraum mit Bündelung der Verkehre auf die B 30 neu und B 31 neu mit Entlastung der B 30 alt, B 31 alt und B 33. Der Verkehr wird auf der B 30 neu und der B 31 neu gebündelt und so das übrige Straßennetz vom Verkehr entlastet.
- Mit dem Bau der B 30 neu sollen innerörtliche Unfallschwerpunkte in Meckenbeuren und Tettnang entschärft und weitere Verkehrsunfälle vermieden werden.
- Mit dem Bau der B 30 neu sollen bestehende schädliche Umwelteinwirkungen durch Lärm und Abgase zugunsten der Anwohner der B 30 alt vermieden oder erheblich verringert werden.
- Unterstützung der Entwicklungsziele der Raumordnung, Landesplanung und Regionalplanung:
 - o Die B 30 stellt eine wichtige Nord-Süd-Verbindung im südwestdeutschen Raum dar. Sie dient hauptsächlich dem starken regionalen Durchgangsverkehr und dem Ziel-

und Quellverkehr der wirtschaftlich bedeutenden Räume Konstanz, Friedrichshafen, Ravensburg und Ulm.

- Das geplante Vorhaben entspricht den Zielen der Raumordnung, Landesplanung und Regionalplanung. Sowohl im Landesentwicklungsplan als auch im Regionalplan der Region Bodensee-Oberschwaben ist zwischen den Oberzentren Friedrichshafen und Ravensburg/Weingarten eine Landesentwicklungsachse für die Region Bodensee-Oberschwaben ausgewiesen.

3. VARIANTEN UND VARIANTENVERGLEICH

3.1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

3.1.1 Darstellung und Begründung des Untersuchungsgebietes

Die Abgrenzung des Untersuchungsraumes ist Gegenstand der nachfolgenden Abbildungen. Grundsätzlich wird ein Untersuchungsraum aus dem vorhandenen, übergeordneten Straßennetz, dem Suchraum für Neutrassierungen, deren Verknüpfungspunkte mit dem nachgeordneten Netz sowie einem für das bestehende Netz (Prognose - Nullfall) und möglichen Trassenvarianten (Planungsfälle) identischen Netzschluss entwickelt.

Maßgeblich sind darüber hinaus die potenziellen Wirkungsbereiche im Hinblick auf Lärm- und Schadstoffbelastungen.

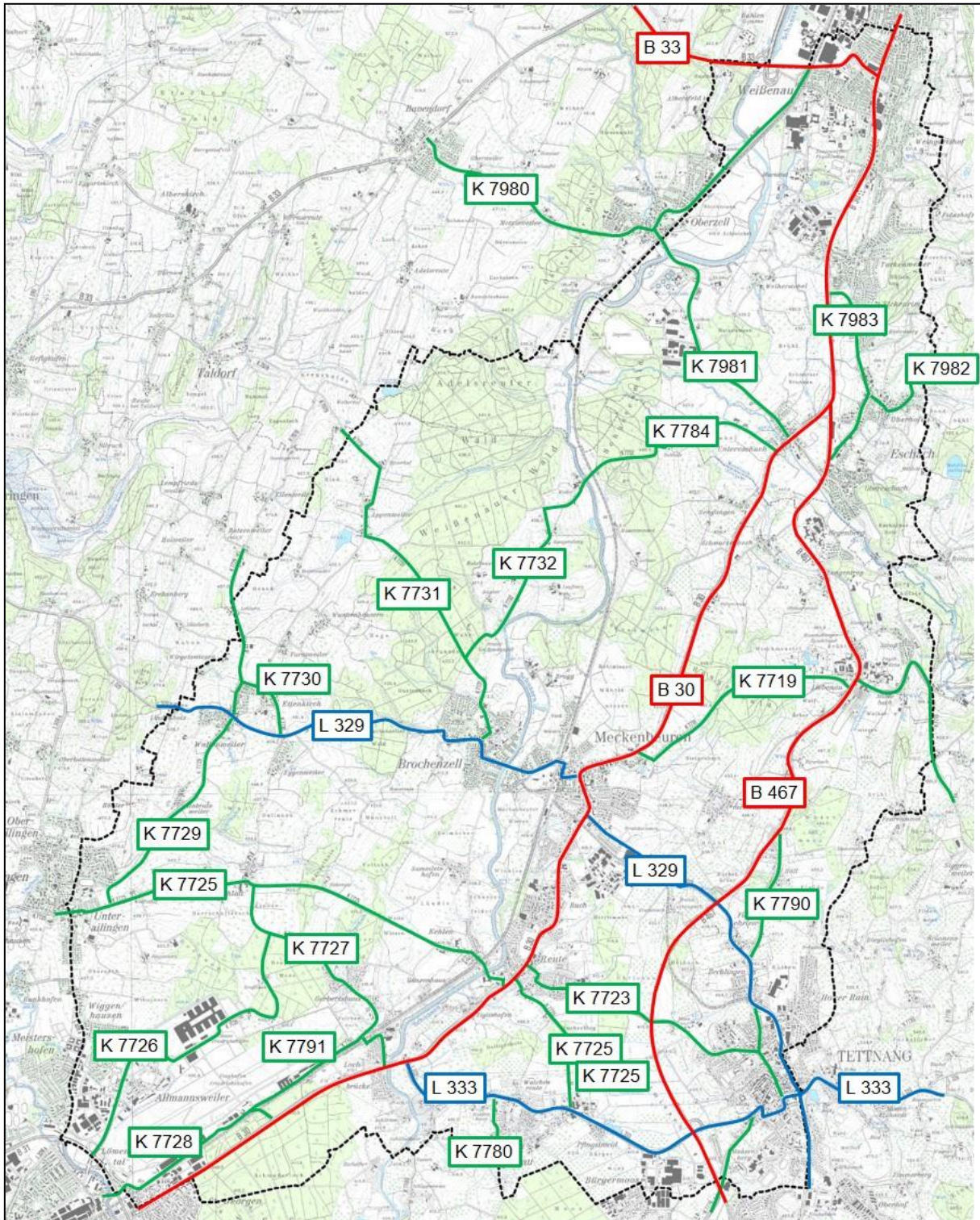


Abb. 3: Klassifiziertes Straßennetz im Untersuchungsraum

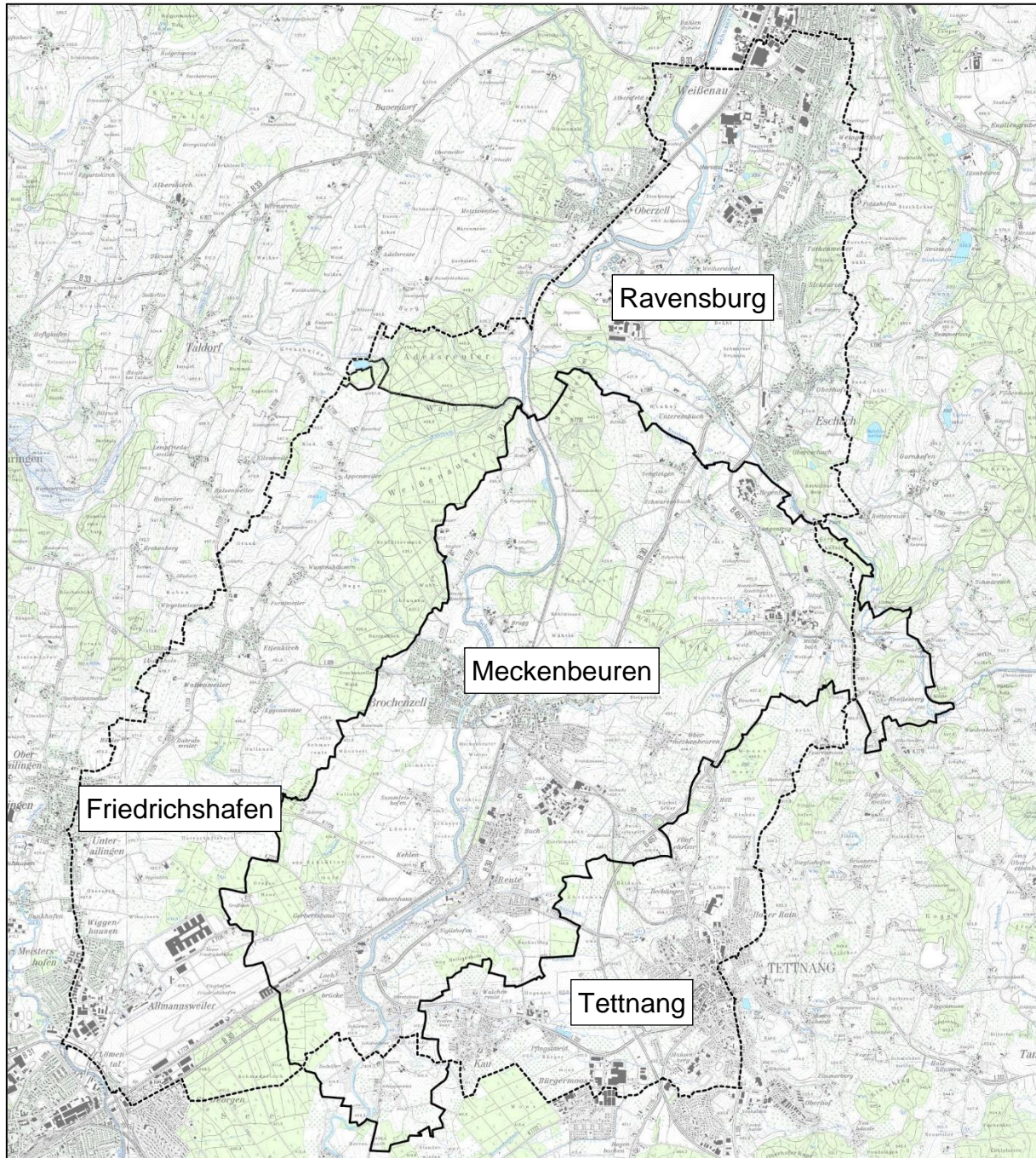


Abb. 4 Abgrenzung des Untersuchungsraumes (gestrichelte schwarze Linie) mit den im Untersuchungsraum liegenden Gemeindegrenzen von Ravensburg, Friedrichshafen, Meckenbeuren und Tettngang

3.1.2 Überblick über die wertbestimmenden sowie entscheidungsrelevanten Schutzgüter und Funktionen

Die problemorientierte Raumanalyse und Bewertung dient der Bestimmung von Bereichen, die aufgrund ihrer Bedeutung, ihres Leistungs- und Funktionsvermögens bzw. ihrer Empfindlichkeit möglichst von eingriffsbedingten Veränderungen auszunehmen sind, mit dem Ziel, möglichst konfliktarme Trassenkorridore auszuweisen bzw. diskutierte Trassenvarianten ggf. zu optimieren.

Die Raumanalyse umfasst

- die Charakterisierung des Untersuchungsraumes,
- die Darlegung übergeordneter Ziele und Grundsätze der Raumordnung,
- die Ermittlung der aktuellen Nutzungssituation, der rechtlichen, fach- und gesamtplanerischen Festsetzungen,
- die Bestandsaufnahme und Bewertung der Schutzgüter (im Sinne ökologischer und sozialer Funktionen von Landschaft und Naturhaushalt), der Umweltnutzungen (nutzungsbezogene Funktionen), des kulturellen Erbes und der sonstigen Sachgüter hinsichtlich der Leistungsfähigkeit / Bedeutung und der Empfindlichkeit - hierbei werden die Ergebnisse von Fachgutachten (z. B. Flora und Fauna) integriert -,
- die Ermittlung der aktuellen Belastungssituation (Vorbelastung),
- die Einschätzung der Entwicklung des Raumes ohne die geplante Maßnahme,
- die Hinweise zu potenziellen Konflikten sowie zur Vermeidung / Minimierung von Konflikten.

Die Ergebnisse der Raumanalyse sind dokumentiert in Unterlage 19.1, bzw. 19.1, Anlage U1.

3.1.3 Darstellung des Raumwiderstandes

Im Hinblick auf den sog. „Raumwiderstand“, d. h. die Abgrenzung von Bereichen mit besonderer Wertigkeit der erhobenen Umweltbelange, die nach Möglichkeit vor den nachteiligen Umweltauswirkungen einer Neutrassierung der B 30 gesichert werden sollten, sei insbesondere auf die in den jeweiligen Kapiteln zu den einzelnen Umweltschutzgütern und Umweltnutzungen sowie in den zuzuordnenden Raumanalysekarten dokumentierten Flächen bzw. Bereiche mit sehr hoher bzw. hoher Bedeutung sowie sehr hoher und hoher Empfindlichkeit gegenüber unterschiedlichen Wirkfaktoren verwiesen (Unterlage 19.1).

Besondere Relevanz haben folgende Bereiche im Untersuchungsraum (s. Abb. 5 und 6):

- der gesamte Nord/Süd-orientierte Waldzug, bestehend aus
 - Schussenwald,
 - Adelsreuter Wald,
 - Weißnauer Wald,
 - Brochenzeller Wald,

- Schlätterwald / Hanselholz,
 - Großes Moos,
 - Dornacher Wald,
 - der gesamte Ost/West-orientierte Waldzug, aus
 - Wasenmoos,
 - Hangenwald,
 - Sauerweide,
 - Weißenauer Wald,
- und zwar
- für die Erholungsnutzung,
 - für das Landschaftserleben / das Landschaftsbild,
 - für die Wertigkeit von Biotopbeständen;
 - als Lebensraumkomplexe regionaler und überregionaler Bedeutung für die Fauna,
 - als Vorranggebiet für besondere Waldfunktionen,
 - für den Biotopverbund,
 - als landesweit bedeutsamer Wildtierkorridor,
 - für das Retentionsvermögen,
 - für die Frischluftentstehung im Verdichtungsraum mit Belastungsklima,
 - für die Bodenfunktionen (Gesamtbewertung + Standort für die natürliche Vegetation + Filter und Puffer für Schadstoffe).
- Teile des Seewaldes östlich der B 30 auf Höhe des Flughafens Friedrichshafen, im Hinblick auf
 - die Erholungsfunktion,
 - das Landschaftsbild / Landschaftserleben,
 - die Wertigkeit von Biotopbeständen,
 - ihre Funktion als Lebensraumkomplex für die Fauna (Erkenntnis aus anderen fachgutachterlichen Untersuchungen),
 - ihre Funktion als Vorranggebiet für besondere Waldfunktionen,
 - den Biotopverbund,
 - das Retentionsvermögen,
 - die Frischluftentstehung im Verdichtungsraum mit Belastungsklima,
 - die Bodenfunktionen (Gesamtbewertung + Standort für die natürliche Vegetation + Filter und Puffer für Schadstoffe).

Des Weiteren sind von besonderer Relevanz

- der Talzug der Schussen,
- der Talzug bzw. das Niederungsgebiet der Schwarzach,

und zwar

- für das Landschaftsbild und das Landschaftserleben,
- als Vorranggebiete für Naturschutz und Landschaftspflege,
- als Landschaftsschutzgebiet,
- als FFH - Gebiet (Gewässer),
- für die Bodenfunktionen (Gesamtbewertung + Bodenfruchtbarkeit + Standort für die natürliche Vegetation + Ausgleichskörper im Wasserkreislauf),
- für den Hochwasserschutz (s. Abb. 7),
- als relevante Kaltluftleit- und Kaltluftabflussbahnen.

Im Offenland sind u. a. von besonderer Relevanz

- Flurbereiche nördlich / südlich Wasenmoos (Vorrangbereiche für Naturschutz und Landschaftspflege) sowie westlich Tettnang (Gewann Breitwiesen / Vorrangbereiche für Naturschutz und Landschaftspflege) (siehe Abb. 6),
- die noch vorhandenen reliktschen Moorflächen (siehe Abb. 8),
- die siedlungsnahen Freiräume (Kernbereiche 500 m um Siedlungsränder mit ihrer Funktion für die siedlungsnaher Erholung) rund um Meckenbeuren, welches inmitten des Verdichtungsraumes „Mittleres Schussental“ liegt.

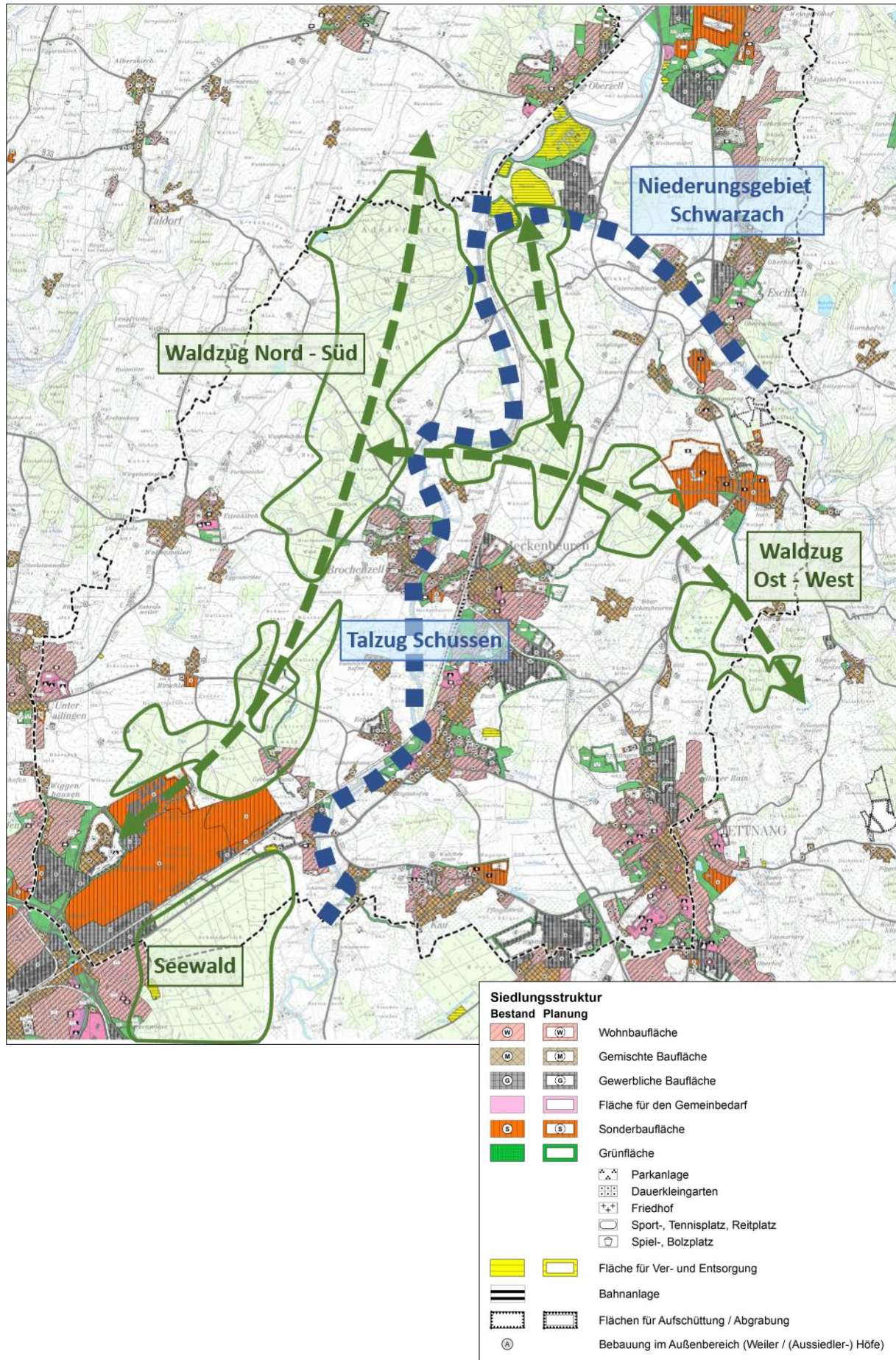


Abb. 5: Ausschnitt aus Raumanalysekarte 1a der UVS (Unterlage 19.1): Realnutzung – Siedlungsstruktur

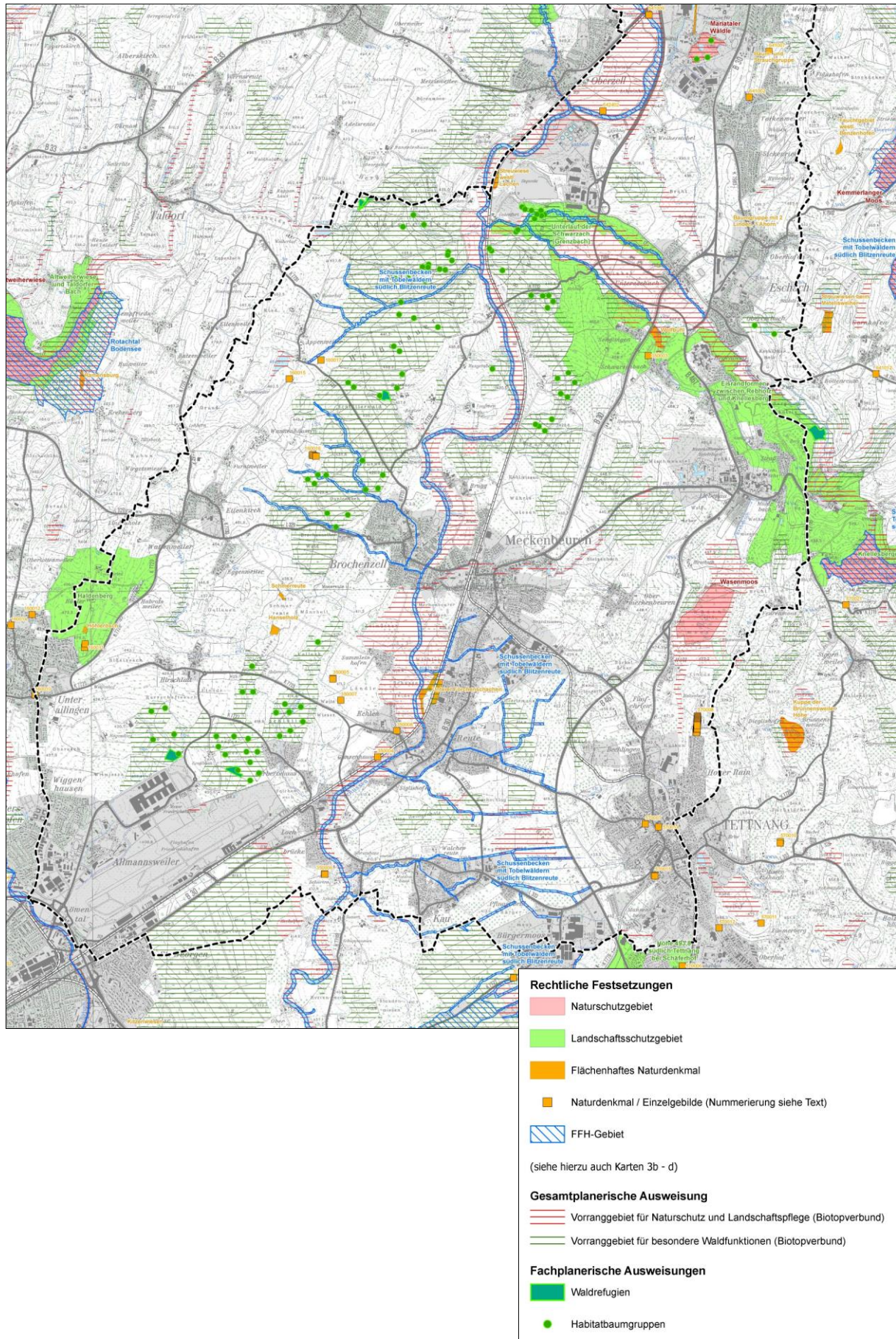


Abb. 6: Ausschnitt aus Raumanalysekarte 3a der UVS (Unterlage 19.1): Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt – Geschützte Flächen und Strukturen

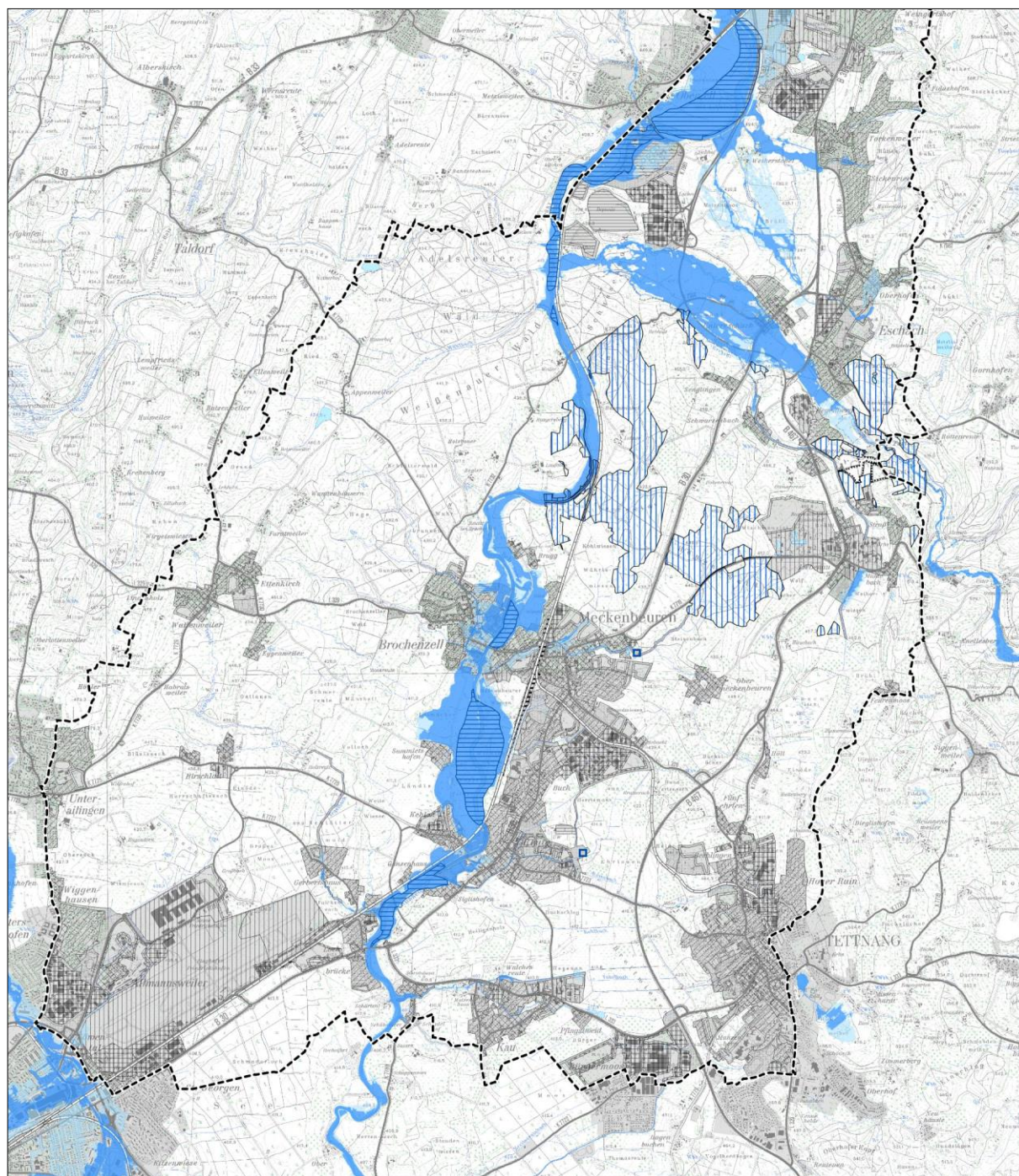


Abb. 7: Ausschnitt aus Raumanalysekarte 6a der UVS (Unterlage 19.1): Schutzgut Wasser / Oberflächenwasser – Hochwasserschutz

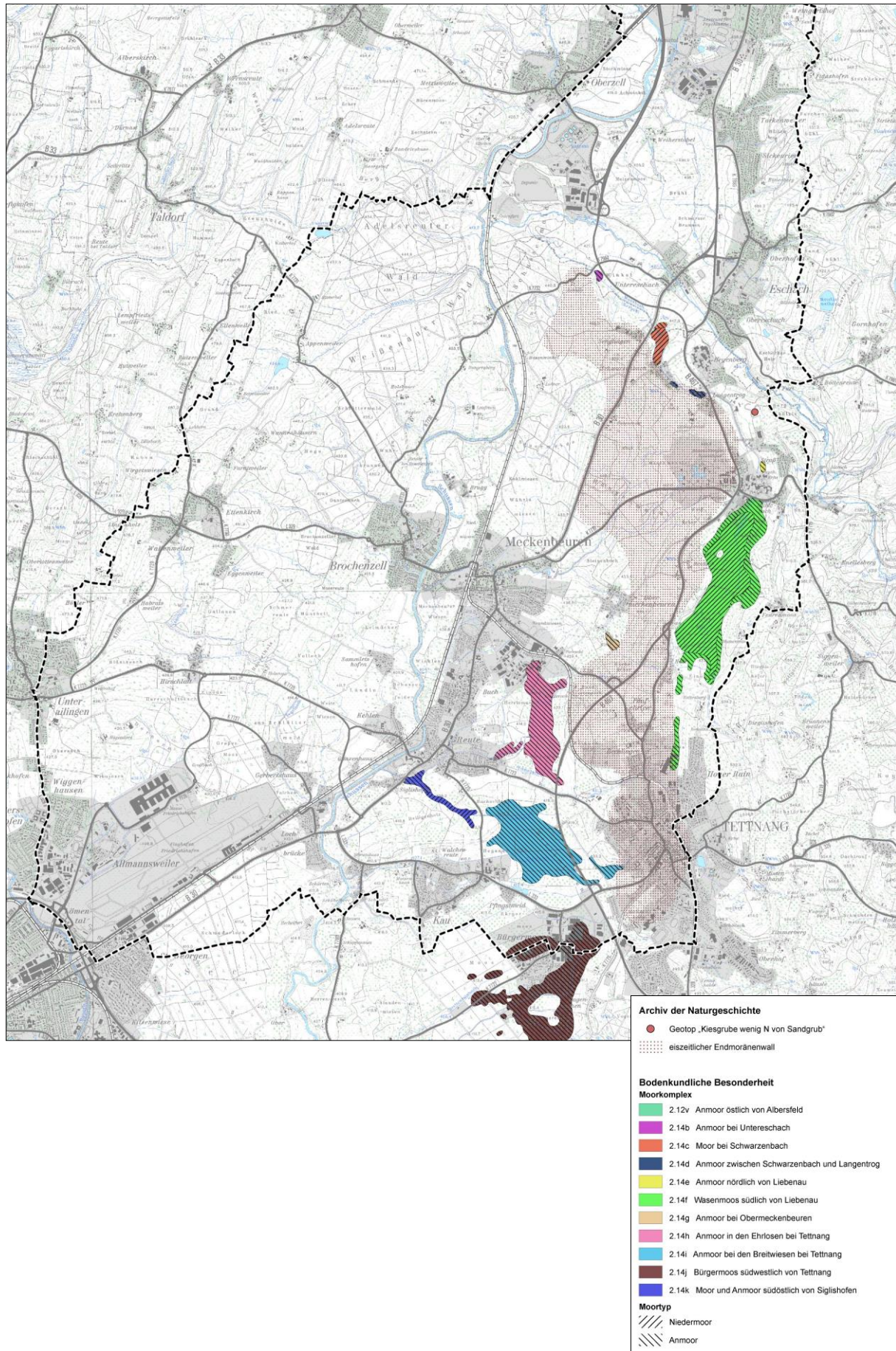


Abb. 8: Ausschnitt aus Raumanalysekarte 4g der UVS (Unterlage 19.1): Schutzgut Boden – Archiv der Natur- und Kulturgeschichte

Im Zusammenhang mit dem Raumwiderstand spielt u.a. auch die sog. „Entwicklung des Raumes ohne Maßnahme“ eine relevante Rolle. Die Entwicklung des Untersuchungsraumes ohne Maßnahme würde sich an folgenden rahmensetzenden Maßgaben orientieren:

- den im Regionalplan 2021 ausgewiesenen Entwicklungsschwerpunkten für Wohnen sowie für Gewerbe und Industrie,
 - den im Biotopverbundsystem des Regionalplans 2021 ausgewiesenen Schwerpunkten für den Biotopverbund im Wald, im Offenland und im Bereich der Fließgewässer, die in ihrer Funktion weiter zu entwickeln sind,
- sowie – nach gutachterlicher Einschätzung -
- an der grundsätzlichen Sicherung und dem sukzessiven Umbau (Klima - Stabilität) größerer, zusammenhängender Waldbereiche auf Grund ihrer Funktion / Relevanz
 - für die CO₂- Bindung bzw. als Schadstoffsenke,
 - für die Frischluftproduktion,
 - für die Retention (Oberflächenwasserrückhaltung, insbesondere bei Starkregenereignissen),
 - an der Sicherung und ggf. Erweiterung der vorhandenen bzw. ausgewiesenen / abgegrenzten Überschwemmungsgebiete bzw. Hochwasserrisikobereiche,
(Hintergrund: Zunehmende Gefährdung durch Starkregenereignisse / Klimawandel)
 - an der Sicherung der vorhandenen reliktschen Moorflächen mit der Option der eventuellen Renaturierung (Wiedervernässung).
(Hintergrund: Zunehmende Relevanz für die Realisierung von Kompensationsmaßnahmen vor dem Hintergrund des CO₂ – Bindungsvermögens / Klimawandel)

Hinzu tritt, dass nach Angaben der Agrarstrukturverwaltung (Landwirtschaftsamt Bodenseekreis) im Bereich der landwirtschaftlichen Flächen insbesondere im mittleren Schussental mit einer weiteren Ausdehnung / Vergrößerung der Sonderkulturflächen (hier insbesondere Hopfenanbauflächen) zu rechnen ist.

3.2 Beschreibung der untersuchten Varianten

3.2.1 Variantenübersicht

Alle drei vertieft untersuchten Lösungsansätze/Varianten durchlaufen den Verdichtungsraum Friedrichshafen - Ravensburg/Weingarten von Süd nach Nord. Der Korridor West umfasst die Lösungsansätze, die Meckenbeuren westlich umfahren und auf ganzer Länge westlich von Meckenbeuren verbleiben. Der Korridor Ost umfasst die Lösungsansätze, die Meckenbeuren östlich umfahren und auf ganzer Länge östlich verbleiben. Im Korridor Mitte sind die Lösungsansätze zusammengefasst, die Meckenbeuren erst westlich umfahren und im Norden von Meckenbeuren nach Osten verschwenken (siehe Unterlage 3.2). Im Zuge der Her-

leitung der drei Hauptvarianten wurde jeweils ein Bündel von Untervarianten betrachtet, die im Folgenden erläutert werden (s. auch Unterlage 3.1).

Die ausführliche und detaillierte umweltfachliche Prüfung der Varianten ist als Anlage V1 in Unterlage 19.1 (UVS) aufgeführt.

3.2.2 Nullvariante

Der Prognose-Nullfall beinhaltet die nach aktueller Bauleitplanung bis zum Planjahr 2025 zu erwartenden siedlungsstrukturellen Entwicklungen sowie im Hauptverkehrsstraßennetz nachstehende, mittlerweile fertiggestellte Maßnahmen:

- B 30 OU Ravensburg/Eschach – Baidt (B 30-IP10-BW-IP), BA VI
- B 31 Immenstaad - Friedrichshafen/Waggershausen (B31-IP15-BW-IP), BA IIB
- K 7742 Südumfahrung Kehlen

Der Prognosehorizont mit dem Planjahr 2025 ist für die Linienfindung ausreichend. Erst wenn mit konkreten Trassenvarianten in ein weiterführendes Verfahren eingestiegen wird, ist der Prognosehorizont (einschließlich einer Aktualisierung der Verkehrsdatenbasis) unter Berücksichtigung der bis dahin verfestigten siedlungsstrukturellen Planungen der Raumschaft fortzuschreiben.

Der Prognose-Nullfall dient für alle betrachteten Planungsfälle als Bezugsfall, d.h. die Darstellung von Veränderungen bezieht sich in der Regel auf diesen Prognose-Nullfall 2025.

Alle bereits im Analysefall als Brennpunkte identifizierten Abschnitte erfahren durch die unterstellten Entwicklungen Verkehrszunahmen und damit eine weitere Verschlechterung der Bestandssituation (s. Abb. 9). Im Bereich Ravensburg-Süd wird die B 30 „alt“ durch den Bauabschnitt VI der Maßnahme „B 30 OU Ravensburg/Eschach – Baidt“ entlastet.

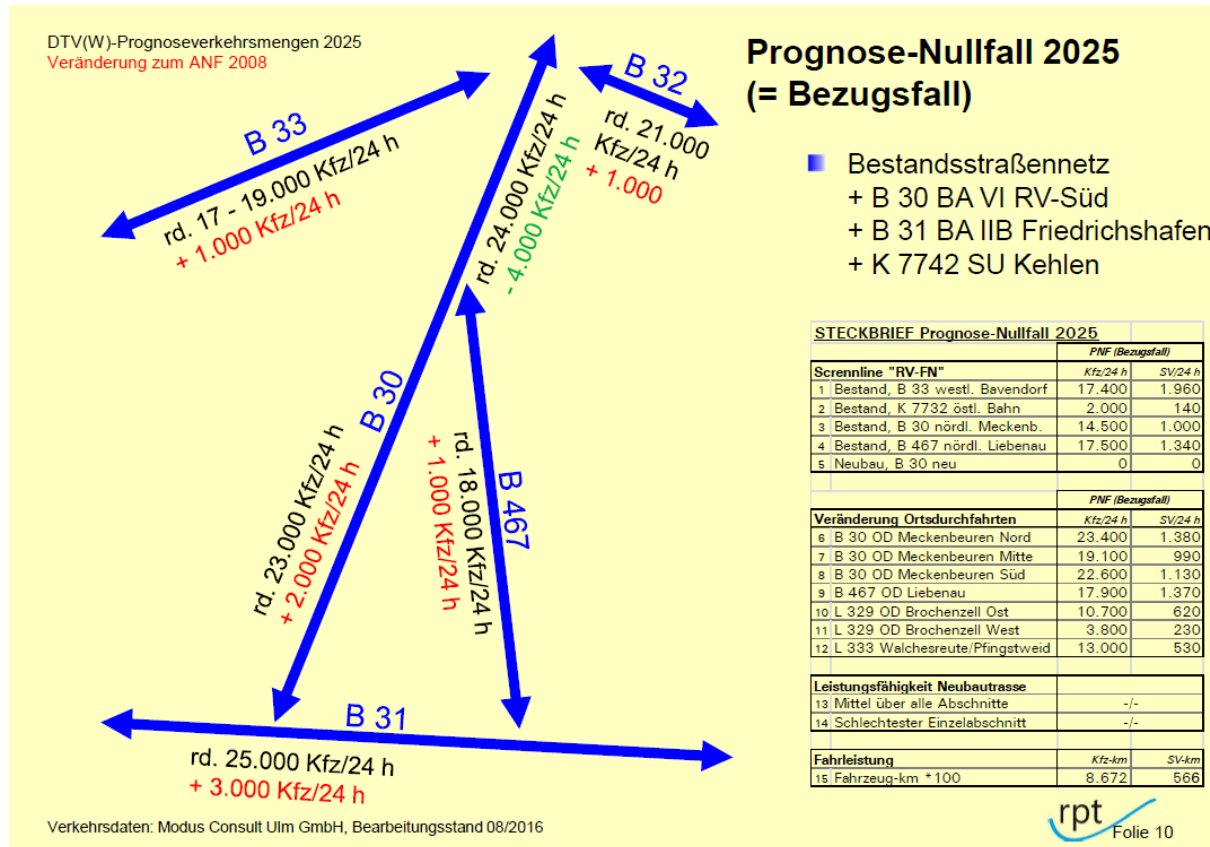


Abb. 9: Übersicht Verkehrsaufkommen DTV(W) Prognose-Nullfall 2025

Ein leistungsfähiger Ausbau im Bestand, also die klassische „Nullvariante“, erscheint aufgrund nachstehender Überlegungen nicht möglich bzw. nicht zielführend:

- Die bestehende B 30 verläuft überwiegend durch Siedlungsbereiche und ist außerhalb der relativ eng zusammenhängenden Siedlungsflächen geprägt durch Erschließungsfunktionen und Verknüpfungen mit dem nachgeordneten Netz. Für eine deutliche Verbesserung der Achse genügt es nicht, nur die Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte zu verbessern, auch die Streckenabschnitte müssten den verkehrlichen Anforderungen angepasst werden. Dies ist jedoch weder innerhalb der Siedlungsbereiche noch im Bereich der Verknüpfungen mit dem nachgeordneten Netz ausreichend möglich.
- Eine Verbesserung im Bestand der B 30 würde zudem weder die Siedlungsbereiche im Zuge der B 33 noch bei Liebenau nennenswert entlasten. Damit kann das Ziel, durch Bündelung der Verkehre auf einer leistungsfähigen B 30 diese (nachgeordneten) Achsen zu entlasten, ebenfalls nicht erreicht werden.
- Zudem würden durch einen Ausbau der B 30 im Bestand Aufenthaltsqualität, Trennwirkungen sowie Lärm- und Schadstoffbelastungen in den Ortsdurchfahrten deutlich verschlechtert und städtebauliche Optionen oder Maßnahmen im Umweltverbund aufgrund der hohen Verkehrsbelastungen verhindert.

Die „Nullvariante“ als Ausbau der B 30 im Bestand zwischen Ravensburg-Süd und Friedrichshafen erscheint deshalb als kein weiter zu verfolgender Lösungsansatz.

3.2.3 Variante West

Den möglichen (Unter-)Varianten im Korridor West ist von der verkehrlichen Systematik her gemein, dass sie zwischen der Verknüpfung mit der K 7725 und der Verknüpfung mit der bestehenden B 30 auf Höhe des Gewerbegebiets (GE) Karrer (Stadt Ravensburg) keine weiteren Verknüpfungen mit dem nachgeordneten Netz aufweisen.

Untervarianten rund um die Messe FN

Im Rahmen der Öffentlichkeitsinformation und -beteiligung wurden im südlichen Teil des Korridors West weitere Trassierungsvorschläge in die Diskussion gebracht, die die Verlegung der B 30 neu auf die Südseite der Messe und sodann ein Durchfahren der Waldgebiete „Schlätterwald“ und „Großes Moos“ östlich der Messe vorsehen. Dieser Ansatz wurde nicht weiterverfolgt, da eine unmittelbare Überlagerung von überörtlichen und regionalen Verkehren auf der B 30 neu und Messeverkehren funktional nicht zielführend wäre. Durch den erforderlichen zweibahnigen Ausbau der bestehenden B 30 und der hieraus resultierenden Flächeninanspruchnahme und auf Grund der Zerschneidungswirkung mit der Betroffenheit der Vorkommen mehrerer gefährdeter und streng geschützter Artengruppen ist das Auslösen von artenschutzrechtlichen Verbotssachverhalten zu prognostizieren.

Varianten mit Anschluss der L 329 an die B 30 neu westlich von Brochenzell

Eine Verknüpfung mit der L 329 musste verworfen werden, da - bedingt durch Ziel- und Quellverkehrsaufkommen - in der Ortslage von Brochenzell im Zuge der L 329 überschlägig eine Verdoppelung des Verkehrsaufkommens eingetreten wäre. Dies wäre von der Straßenführung und vom Straßenquerschnitt her (Leistungsfähigkeit / Verkehrssicherheit) und aufgrund zu erwartender Überschreitungen gesundheitsgefährdender Lärmbelastungen nicht zu vertreten gewesen.

Eine Umfahrung von Brochenzell im Zuge einer L 329 neu hätte ganz erhebliche umweltfachliche Risiken (u. a. mit der Natura 2000-Kulisse), aber auch erhebliche Beeinträchtigungen von Siedlungsrändern mit sich gebracht und wäre zudem vom Baulastträger Land zu realisieren.

Untervarianten im Bereich des Westtraufes des Waldzuges „Brochenzeller/Weißenaauer Wald“

Eine Trassierung entlang des Westtraufes mit anschließender Querung des Waldzuges von West nach Ost weist insbesondere folgende Konfliktsachverhalte auf:

- Allgemeine Umweltbelange (Schutzgüter nach UVPG und Umweltnutzungen) sowie Natura 2000-Belange

Die Trassierung beeinträchtigt die westlich und höher liegenden Ortslagen Ettenkirch, Furatweiler, Wannenhäusern, Bettenweiler, Appenweiler durch Verlärmung. Die Trassierung entwertet die Erholungsfunktion und Landschaftsbildqualität, die dieses noch charakteristische

Streusiedlungsgebiet mit Schwerpunkt Landwirtschaft und Obstbau nördlich von Friedrichshafen aufweist. Das Gebiet weist eine hohe Dichte an wichtigen (Rad-)Wanderwegen auf und wird intensiv genutzt.

Die Entwässerung der Trasse stellt ein erhebliches Problem dar, da eine flächenhafte Entwässerung auf Grund der schlechten Versickerungswerte kaum möglich ist und eine Einleitung des Oberflächenwassers in die Vorflut ebenfalls nicht möglich ist. Alle Vorfluter in Richtung Schussen sind Bestandteil der Natura 2000-Kulisse / des FFH-Gebietes „Schussen und Schmalegger Tobel“ und vertragen auf Grund der Lebensraum- und Artenausstattung bzw. der gebietsbezogenen Erhaltungsziele keinerlei hydraulische Beaufschlagung bzw. Verschlechterung der Wasserqualität. Die Trassierung führt zu Veränderungen des Wasserregimes im Einzugsbereich der Gewässer und somit aller Voraussicht auch zu Veränderungen der Wasserführung; dies ist von ganz erheblicher Relevanz für die Lebensraumfunktionen (FFH-Belange).

Die Querung des Waldzuges von West nach Ost verläuft in enger räumlicher Anlehnung an den Appenweiler Mühlbach. Dieses sehr hochwertige Gewässer weist ein hohes Potenzial zur Ansiedlung der Bachmuschel auf (potenzielle Kompensationsfunktion im Zusammenhang mit der Realisierung der B 31 neu / BA IIB) und verträgt deshalb ebenfalls keine hydraulische Beaufschlagung bzw. eine Verschlechterung der Wasserqualität. Die Bereiche entlang des Gewässerzuges stellen die höchst-bewerteten faunistischen Lebensraumkomplexe im Untersuchungsgebiet dar.

Die Trassierung am Westtrauf und die „schleifende“ Querung des Waldzuges Brochenzeller / Weißenauer Wald reißen die Waldbestände von Westen her auf. Dies ist im Hinblick auf die ungünstigen Standortverhältnisse (Staunässe) und die extreme Sturmwurfgefährdung der Waldbestände (Flachwurzler) aus forstlicher Sicht der schlechtestmögliche Lösungsansatz.

- Belange des Artenschutzes

Es bestehen auf gesamter Länge des Westtraufes intensive funktionale Beziehungen zwischen Fledermaus-Quartieren / Fledermaus-Wochenstuben in den Streusiedlungsbereichen und den östlich angrenzenden, topographisch tieferliegenden Waldbeständen (Jagdhabitat). Auf Grund der Betroffenheit mehrerer, zum Teil stark gefährdeter bzw. vom Aussterben bedrohter, streng geschützter Arten ist das Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände anzunehmen. Diese Beziehungen lassen sich nicht auf engere Querungskorridore über eine Trasse einengen. Eine bedingte Minderung der Kollisionsrisiken wäre lediglich durch massive baulich-konstruktive Schutzmaßnahmen auf gesamter Länge möglich. Im nördlichen Bereich des Waldzuges (beidseits Appenweiler Mühlbach) würde zudem überregional bedeutende Fledermausjagdgebiete in großem Umfang in Anspruch nehmen, was mit negativen Auswirkungen auf die Wochenstubenkolonie der vom Aussterben bedrohten Großen Bartfledermaus verbunden sein wird.

Die vorgeschlagene Trassierung durchschneidet - im Gegensatz beispielsweise zur Trassierung am Osttrauf, aber auch zu anderen Trassierungsvorschlägen - den großen, durchgängigen Nord-Süd-orientierten Waldzug komplett in West-/Ost-Richtung.

Hierdurch wird dessen Biotopverbund- und Lebensraumfunktion nachhaltig beeinträchtigt und zerstört.

Besonders betroffen ist hierdurch das größere zusammenhängende Vorkommen der streng geschützten Gelbbauchunke, welche auf Zerschneidung ihrer Lebensräume in der Regel mit Bestandsrückgängen bis hin zum Erlöschen von (Teil)Populationen reagiert. Hierdurch werden artenschutzrechtliche Verbotstatbestände erfüllt.

Entlang des Westtraufes und im Bereich der Querung West - Ost sind in erheblichem Umfang Reviere des streng geschützten Grauspechts (störungsempfindlich / Leitart für waldbewohnende Vogelarten) durch direkte Inanspruchnahme bzw. nachhaltige Störung betroffen.

-> Fazit:

Die Trassierung am Westtrauf des Brochenzeller / Weißenauer Waldes mit kompletter Durchschneidung des Waldzuges in Ost- / West-Richtung ist nach Art und Umfang mit massiven und deutlich kritischeren, nachteiligen Umweltauswirkungen als alle anderen Varianten im Westkorridor verbunden.

Eine Realisierung der Walddurchschneidung auf Höhe von Weiler als Tunnelstrecke auf einer Länge von - je nach Untervariante - mind. ca. 1 - 2 km Länge erscheint von den Kosten her völlig unrealistisch. Eine solche Tunnelstrecke müsste zudem in offener Bauweise erstellt werden, womit auch in diesem Fall die Waldbestände aufgerissen und die Biotopverbundfunktion bzw. die Funktion großer zusammenhängender Lebensräume massiv gestört würde.

Untervarianten mit Verlauf östlich außerhalb des Waldes

Eine Trassierung östlich des Brochenzeller Waldes wurde aus folgenden Gründen verworfen:

- Hohe Lärmbelastung im Wohngebiet Brochenzell und in den einzelnen Weiler bzw. Gehöften wie z.B. Reutter, Regler, Holzbauer, Weiler. Das Einhalten der Immissionsgrenzwerte durch aktive Lärmschutzmaßnahmen erscheint fraglich.
- Zerschneidung der einzelnen Weiler bzw. Gehöfte. Diese müssten teilweise durch Brückenbauwerke wieder an das nachgeordnete Netz angebunden werden.
- Naturschutz und Erholung: keine Verbesserung gegenüber der im Westkorridor gewählten Trasse. Die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände bleiben bei einer Trassierung am östlichen Waldrand wie bei der Trassierung im Wald bestehen.

Untervarianten zur Westtrasse, die nördlich von Meckenbeuren das Schussental an breiter Stelle queren und auf Höhe von Schwarzenbach und Senglingen auf die bestehende B 30 zurückgeführt werden, ziehen eine komplette Zerschneidung, Entwertung und Störung des Schussentales nach sich, welches in diesem Bereich durch charakteristische Streusiedlungs-

und Landnutzungsformen gekennzeichnet ist und relevante Erholungsfunktionen sowie Biotopverbundfunktionen übernimmt.

Es würde nicht nur eine „Lebensraumachse nationaler Bedeutung“ (BfN) an landschaftsstrukturell kritischer Stelle sondern auch ein Wildtierkorridor landesweiter Bedeutung im westlich an die Schussen angrenzenden Waldzug (Sauerwald / Schussenwald) gequert und zerschnitten.

Im Querungsbereich wären Vorkommen mehrerer gefährdeter und streng geschützter Artengruppen (Quartiere und Jagdhabitats Fledermäuse / Reviere waldbewohnender Vogelarten / Lebensraum und Verbundkorridor Gelbbauchunke / u. a. mehr) durch die direkte Inanspruchnahme, die nachhaltige Zerschneidung und durch Störungen in erheblichem Umfang betroffen (Auslösen von Verbotssachverhalten).

Diese Neuzerschneidung würde zusätzlich zu bestehenden Zerschneidungen des Wildtierkorridors durch das vorhandene Straßennetz im östlich angrenzenden Bereich etabliert, die nicht durch Rückbau der Straßen aufgehoben werden könnten (K 7719 / B 467).

Zudem führt eine solche Trassierung auf großer Länge zu (un-)mittelbarem Kontakt zur Natura 2000-Kulisse (Schussen) und zu entsprechenden Beeinträchtigungen.

Gewählte und vertieft untersuchte Variante West (siehe Unterlage 5.1)

Die vorgesehene Führung der Variante West am Osttrauf des durchgängigen Waldzuges „Brochenzeller / Weißenauer Wald“ resultiert zum einen aus intensiven Auseinandersetzungen mit der Forstverwaltung, die aufgrund der standörtlichen Gegebenheiten (durchgängig staunasse Böden) und der hieraus resultierenden Instabilität der Bestände (Windwurfgefahr) strikt abgelehnt haben, die Bestände durch eine Trassierung am Westtrauf „zu öffnen“ und die Windwurfgefahr somit deutlich zu erhöhen; zum anderen aus dem Sachverhalt, dass sich die Gewässer, die den Waldbereich von West nach Ost queren (Nebengewässer der Schussen / Bestandteile der Natura 2000-Kulisse) von West nach Ost vertiefen, so dass eine im Hinblick auf die Abflussverhältnisse und auf die Aufrechterhaltung funktionaler Bezüge befriedigende baulich-konstruktive Querungslösung nur im Westen möglich ist, wo die Gewässer bereits tobeltartig eingetieft sind. Weitere Gründe für die Trassierung am Osttrauf resultieren aus dem Ansatz, zusammenhängende Lebensraumkomplexe im Wald (z. B. für die gefährdeten und streng geschützten Artengruppen Amphibien, waldbewohnende Vogelarten, Fledermäuse, ...) so groß wie möglich zu erhalten um eine Komplettzerschneidung des einzigen durchgängigen Nord-Süd-orientierten Waldzuges im Bereich des mittleren Schussentales in West - Ost -Richtung zu vermeiden.

Diese Sachverhalte sind insbesondere im Hinblick auf Aspekte des europäischen Artenschutzes und des Biotopverbundes von Relevanz.

Für den Übergang über das Schussental war v. a. der Aspekt der kürzest möglichen Querung mittels Brücke und die höhenmäßige Verortung der Widerlager (möglichst hohes Brückenbauwerk zur Aufrechterhaltung aller relevanten Funktionen im Talzug der Schussen inkl. Erholungsfunktion / Verkehrsinfrastruktur) ausschlaggebend. Die gewählte Variante West

stellt insbesondere hinsichtlich der naturschutzrechtlich relevanten Aspekte Natura 2000 / Artenschutz und Biotopverbund trotz verbleibender ganz erheblicher und letztlich nicht kompensierbarer Konflikte die „vergleichsweise beste“ Trassierung im Korridor westlich von Meckenbeuren dar.

-> Verlauf der Variante West

Variante West verläuft mit einer Gesamtstreckenlänge von 11,3 km und einem durchgängigen zweibahnigen Querschnitt (RQ 28) ab der B 31, Friedrichshafen, an der Messe entlang und sodann durchgängig abgesetzt von Siedlungsbereichen westlich des Schussentales im Waldzug Brochenzeller Wald / Weißenauer Wald / Schussenwald und - nach Querung des Schussentales - bis zum Industrie-/Gewerbegebiet (GI/GE) Karrer (Stadt Ravensburg) (s. Abb. 10 und Unterlage 5.1).

Alle Verknüpfungen mit dem nachgeordneten Netz sind als teilplanfreie Anschlüsse ausgebildet. Verknüpfungen mit dem (nachgeordneten) Netz sind in Friedrichshafen (B 31) an der Messe, mit der K 7725 westlich Kehlen und am nördlichen Bauende (Karrer) vorgesehen. Eine Verknüpfung mit der L 329 westlich von Brochenzell ist aufgrund der hiermit zusammenhängenden Verdoppelung der Verkehre in der OD Brochenzell nicht vorgesehen, da die hieraus resultierenden Folgeprobleme (Lärm und Schadstoffe im untergeordneten Netz) - im Zuständigkeitsbereich Baulastträger Bund - nicht gelöst werden können. Eine damit erforderliche kleine Umfahrung von Brochenzell (L 329) wird aus umweltfachlichen und städtebaulichen Rahmenbedingungen als äußerst schwierig beurteilt.

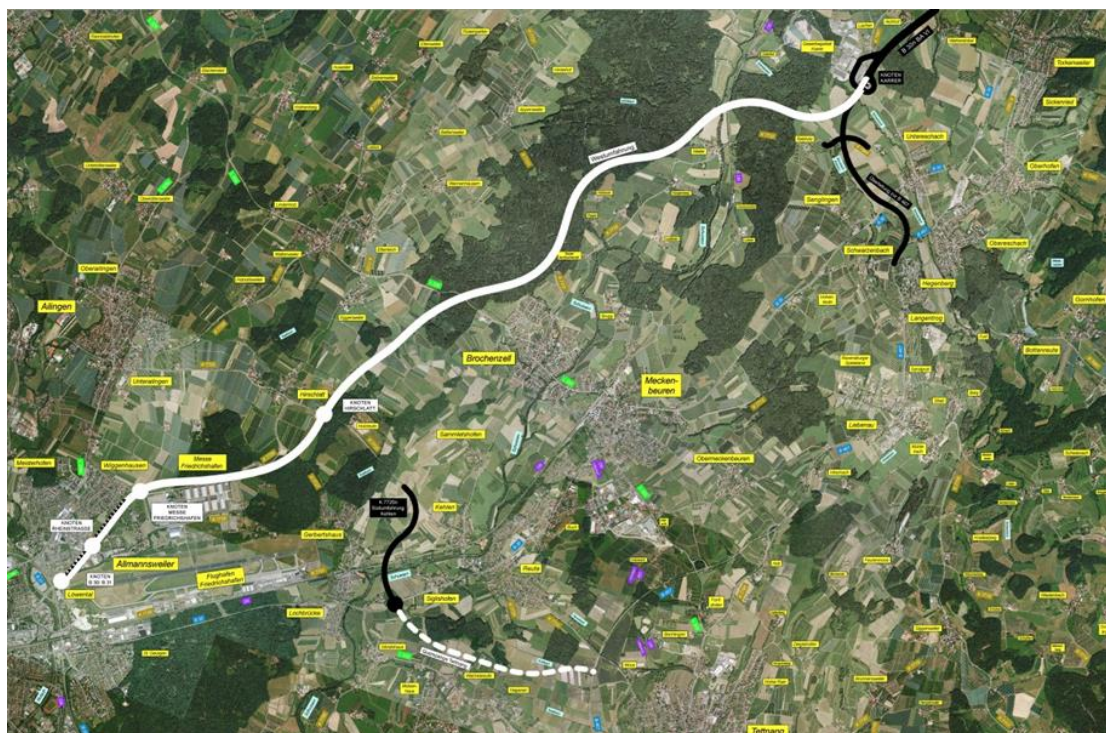


Abb. 10: Verlauf Variante West (*gestrichelt*: B 467, Querspange Tettngang; *schwarz*: mittlerweile gebaute Verknüpfung des BA VI der OU Ravensburg/Eschach – Baidnt mit der B 467 (*oben*) und gebaute K 7725 Südumgehung Kehlen (*unten*)).

Im Zusammenhang mit der Realisierung der Westtrasse ist zur nachhaltigen verkehrlichen Entlastung der OD Meckenbeuren im Zuge der B 30 alt der Rückbau der B 30 alt nördlich von Meckenbeuren vorgesehen. Dies ist jedoch nur möglich, wenn für die Ortsdurchfahrten Liebenau, Langentrog und Hegenberg Entlastungslösungen vorgenommen werden, da sich bei Realisierung der Variante West mit Rückbau der B 30 alt erhebliche Verkehrszunahmen auf der jetzigen B 467 im Zuge der genannten Ortsdurchfahrten ergeben. Diese könnten nur teilweise mit der BVWP Maßnahme B B467 Querspange Tettnang kompensiert werden. Die verkehrlichen Probleme im Bereich Liebenau würden weiterhin existieren.

-> Linienführung im Lageplan

Die Variante West ist nach RAA in der Entwurfsklasse EKA 2 geplant. Die nachfolgende Tabelle listet die zugehörigen Mindestentwurfparameter des Lageplans nach RAA auf und vergleicht diese mit den Parametern der Variante West.

Trassierungsmerkmal	Grenzwert EKA 2	Element Variante West	erfüllt
Lageplan			
Höchstlänge der Geraden	2.000 m	755,38 m	Erfüllt
Kurvenmindestradius	470 m	610 m	Erfüllt
Klothoidenmindestwert	160 m	220 m	Erfüllt
Mindestlänge Radius	55 m	66,73 m	Erfüllt
Verhältnis A/R	$R/3 < A < R$	4.400 m/3 = 1.467 m 1.467 m > 500 m	Nicht erfüllt

Tabelle 1: Linienführung im Lageplan (Variante West)

-> Linienführung im Höhenplan

Die nachfolgende Tabelle listet die zugehörigen Mindestentwurfparameter des Höhenplans nach RAA auf und vergleicht diese mit den Parametern der Variante West.

Trassierungsmerkmal	Grenzwert EKA 2	Element Variante West	erfüllt
Höhenplan			
Höchstlängsneigung	4,50 %	2,50 %	Erfüllt
Kuppenmindesthalbmesser	5.000 m	5.865 m	Erfüllt
Wannenmindesthalbmesser	4.000 m	8.000 m	erfüllt

Tabelle 2: Linienführung im Höhenplan (Variante West)

3.2.4 Variante Mitte

Den möglichen (Unter-)Varianten im Korridor Mitte ist von der verkehrlichen Systematik her gemein, dass sie zwei Anschlüsse für die Ziel- / Quellverkehre von Meckenbeuren vorsehen. Durch die beiden Anschlüsse werden die Verkehre in Meckenbeuren etwa hälftig auf den West- und den Nordanschluss aufgeteilt; somit können zu hohe zusätzliche Verkehrsbelastungen in der OD Brochenzell (L 329) vermieden werden.

Untervarianten zwischen Meckenbeuren und Brugg bzw. im Nahbereich von Brugg

(Unter-)Varianten zwischen den Ortslagen von Meckenbeuren und Brugg sowie unmittelbar nördlich von Brugg wurden aufgrund

- der Trennung der Ortslagen von Meckenbeuren und Brochenzell im Süden sowie Brugg im Norden (Untervariante Mitte 1),
- der unmittelbaren Benachbarung zu den Ortsrändern der oben genannten Siedlungsbereiche mit entsprechenden Immissionsproblemen (Untervarianten Mitte 1 und Mitte 2) sowie
- der umfänglichen und nachhaltigen Entwertung hochwertiger siedlungsnaher Freiräume (Untervarianten Mitte 1 und Mitte 2)

als nicht diskussionswürdig eingestuft.

Untervarianten zwischen der B 30 alt und der B 467

Zwischen der B 30 alt nördlich von Meckenbeuren und der B 467 (Liebenau - Langentrog - Hegenberg) wurden neben der favorisierten Variante „Mitte 5“ zwei weitere (Unter-)Varianten diskutiert:

Untervariante „Mitte 3“ „verspielt“ durch die Rückführung auf die B 30 alt unmittelbar nördlich von Meckenbeuren und die Mitbenutzung derselben (Querschnittserweiterung unter kurzer Umfahrung von Hohenreute) die Chance einer nachhaltigen Entlastung der Ortslagen von Liebenau, Langentrog und Hegenberg im Zuge der B 467.

Auch kann bei diesem Lösungsansatz die B 30 alt nicht zurückgebaut werden; somit verbleiben im Bereich des zwischen Meckenbeuren und Liebenau / Spieleland im Waldzug „Hangenwald“ verlaufenden Wildtierkorridores landesweiter Bedeutung sowohl die B 30 (jetzt 2-bahnig) als auch die K7719 als massive und nachhaltige Zerschneidungen.

Untervariante „Mitte 4“ eröffnet demgegenüber zwar die Option des Rückbaus der B 30 alt und somit des Abbaus der Zerschneidungswirkungen für den Wildtierkorridor landesweiter Bedeutung zwischen Meckenbeuren und Hohenreute und sie eröffnet zudem - bei entsprechender Ausführung der Verknüpfung von B 30 neu / K7719 und B 467 unmittelbar westlich des Spielelandes - die Option zur Entlastung der Ortslagen von Liebenau und Langentrog und Hegenberg im Zuge der B 467.

Allerdings werden die Verkehre an exponierter Stelle zwischen den Ortslagen von Hegenberg und Schwarzenbach hindurchgeführt und führen sowohl zu Immissionsschutzproble-

men an den jeweiligen Ortsrändern als auch zu erheblichen Entwertungen siedlungsnaher Freiräume.

Zudem werden landwirtschaftliche Sonderkulturflächen in erheblichem Umfang in Anspruch genommen und neu zerschnitten.

Gewählte und vertieft untersuchte Variante Mitte (siehe Unterlage 5.2)

-> Verlauf der Variante Mitte

Die Variante Mitte (Mitte 5) hat eine Gesamtstreckenlänge von 14,1 km und einen durchgängigen zweibahnigen Querschnitt (RQ 28). Sie zweigt nördlich von Brochenzell von der Westtrasse ab, durchläuft nördlich von Brugg das Waldgebiet Sauerwald, wird danach nördlich Meckenbeuren mit der B 30 alt verknüpft und umfährt nach kurzer „Mitbenutzung“ der K 7719 das Spieleland westlich und nutzt den BA VI der B 30 mit (Querschnittserweiterung). Die Mitteltrasse wird westlich von Meckenbeuren mit der L 329 und nördlich von Meckenbeuren mit der B 30 alt verknüpft und entfaltet somit eine gute verkehrliche Anbindung der Ortslage von Meckenbeuren (s. Abb. 11).

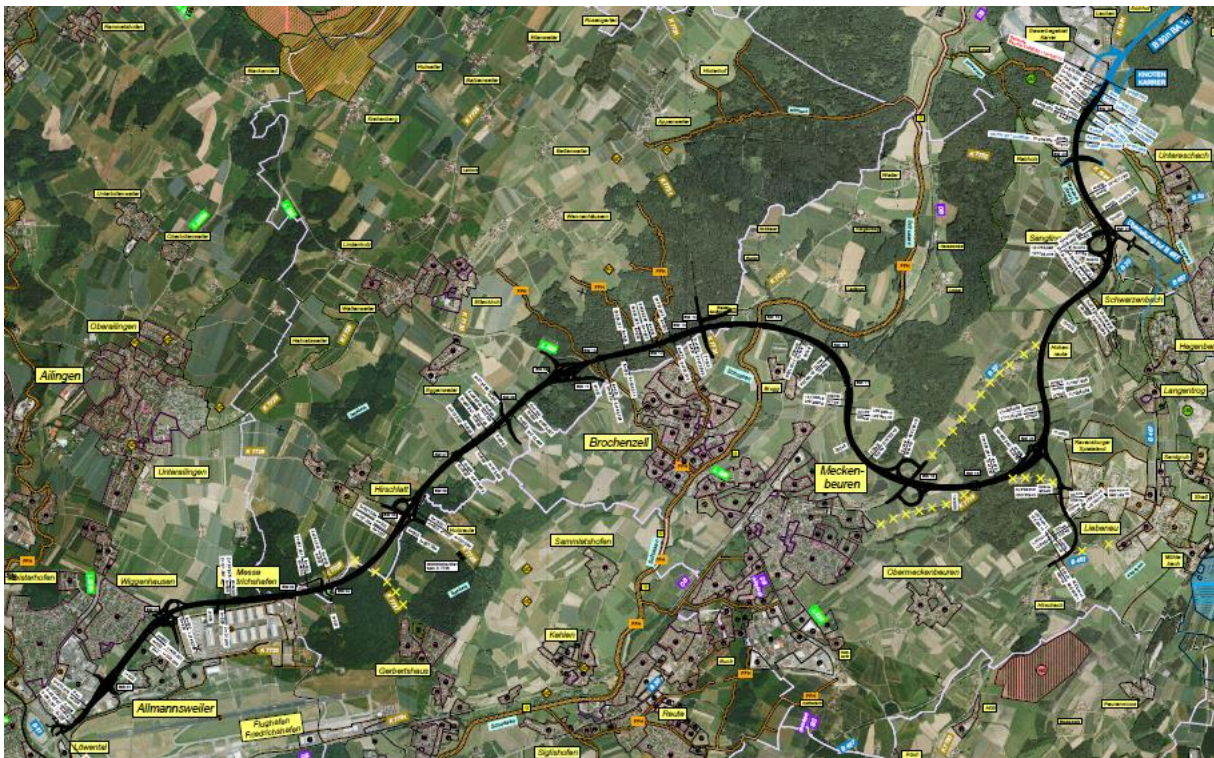


Abb. 11: Verlauf Variante Mitte

Alle Verknüpfungen mit dem nachgeordneten Netz sind als teilplanfreie Anschlüsse ausgebildet. Durch die Verknüpfung mit der B 467 südwestlich von Liebenau bei gleichzeitigem Rückbau eines kurzen Abschnittes der B 467 zwischen Hirschach und Liebenau können die Verkehre von der B 467 übernommen und die OD's Liebenau, Langentrog, Hegenberg nachhaltig entlastet werden, ohne Siedlungsränder und siedlungsnaher Freiräume über Gebühr zu beeinträchtigen.

Als mögliche baulich-konstruktive Untervarianten wurden in die vertiefte Untersuchung eine Über- bzw. Unterführung der Bahnlinie Friedrichshafen - Ravensburg nördlich von Meckenbeuren-Brugg miteinbezogen.

Die Trassenführung zwischen B 30 alt nördlich Meckenbeuren und dem Bauabschnitt VI der B 30 bei Senglingen zeichnet sich durch Mitbenutzung der K 7719 und Trassierung entlang der Nutzungsgrenzen (Spieleland / Waldflur) aus; ein Rückbau der B 30 alt und somit eine Stärkung des Wildtierkorridors landesweiter Bedeutung ist Bestandteil der Planung.

-> Linienführung im Lageplan

Die Variante Mitte ist nach RAA in der Entwurfsklasse EKA 2 geplant. Die nachfolgende Tabelle listet die zugehörigen Mindestentwurfparameter des Lageplans nach RAA auf und vergleicht diese mit den Parametern der Variante Mitte.

Trassierungsmerkmal	Grenzwert EKA 2	Element Variante Mitte	erfüllt
Lageplan			
Höchstlänge der Geraden	2.000 m	755,38 m	Erfüllt
Kurvenmindestradius	470 m	370 m	Nicht erfüllt
Klothoidenmindestwert	160 m	170 m	Erfüllt
Mindestlänge Radius	55 m	47,94 m	Nicht erfüllt
Verhältnis A/R	$R/3 < A < R$	4.400 m/3 = 1.467 m 1.467 m > 500 m	Nicht erfüllt

Tabelle 3: Linienführung im Lageplan (Variante Mitte)

-> Linienführung im Höhenplan

Die nachfolgende Tabelle listet die zugehörigen Mindestentwurfparameter des Höhenplans nach RAA auf und vergleicht diese mit den Parametern der Variante Mitte.

Trassierungsmerkmal	Grenzwert EKA 2	Element Variante Mitte	erfüllt
Höhenplan			
Höchstlängsneigung	4,50 %	4,13 %	Erfüllt
Kuppenmindesthalbmesser	5.000 m	6.000 m	Erfüllt
Wannenmindesthalbmesser	4.000 m	5.500 m	erfüllt

Tabelle 4: Linienführung im Höhenplan (Variante Mitte)

3.2.5 Tunnelvarianten

Es wurden zwei Tunnelvarianten im Bereich Meckenbeuren entwickelt. Abb. 12 zeigt die Lage der Tunnelvarianten „Rot“ und „Grün“.

Beide Varianten beginnen in Friedrichshafen und sind bis vor Hirschlatt mit den offenen Varianten, was Linie und Anschlüsse betrifft, identisch. Im Bereich Hirschlatt findet eine Verknüpfung mit der K 7726n statt, danach führen beide Tunnelvarianten zwischen Brochenzell und Sammlershofen durch und unterqueren Meckenbeuren mit jeweils einem Tunnelbauwerk. Nördlich von Meckenbeuren gelangen beide wieder auf die bestehende B 30 und verknüpfen dort das untergeordnete Netz mit einem nördlichen Anschluss an Meckenbeuren. Danach führt die Trasse auf der bestehenden B 30 bis zum Anschluss an das GI/GE Karrer in Ravensburg.

Beide Varianten sind nach Einschätzung des Verkehrsgutachters (Modus Consult Ulm, 2015) hinsichtlich ihrer verkehrlichen Auswirkungen mit der Variante West zu vergleichen.

Baulich gestalten sich die Tunnelvarianten schwierig:

- Tunnelvariante „Rot“ muss unter bestehenden Gebäuden, der Bahnanlage sowie der Schussen geführt werden;
- Tunnelvariante „Grün“ muss unter bestehenden Gebäuden und der Bahnanlage sowie über die Schussen (Brückenbauwerk) geführt werden.

Auf Grundlage einer Besprechung mit dem Ref. 43, Ingenieurbau, wurden die verschiedenen Parameter, wie z. B. Überdeckung, Steigung, offene und / oder bergmännische Bauweise, festgelegt. Auf Basis dieser Daten wurden mit Hilfe des Programms „Korridorfinder“ die Kosten ermittelt. Folgende Ausmaße für die Großbauwerke wurden berücksichtigt:

- Tunnelvariante „Grün“: Länge Grundwasserwanne ca. 560 m, Tunnellänge offene Bauweise ca. 1.300 m, Tunnellänge bergmännische Bauweise ca. 500 m.
- Tunnelvariante „Rot“: Länge Grundwasserwanne ca. 560 m, Tunnellänge offene Bauweise ca. 1.320 m, Tunnellänge bergmännische Bauweise ca. 1.630 m.

Die Gesamtkosten der Tunnelvariante „Grün“ belaufen sich auf rund 295,0 Mio. €, davon Tunnelkosten brutto 162,60 Mio. €. Die Gesamtkosten der Tunnelvariante „Rot“ belaufen sich auf rund 415,0 Mio. €, davon Tunnelkosten brutto 266,60 Mio. €.

Für die Gesamt-Tunnelbaukosten aus dem Jahr 2015 sind mittlerweile erhebliche Kostensteigerungen anzusetzen. Die Kostenansätze zu den Varianten West, Mitte und Ost sind deshalb auch nicht mehr vergleichbar.

Somit stellen die beiden Tunnelvarianten aus wirtschaftlicher Sicht keine zumutbaren Alternativen dar und werden nicht weiter vertieft untersucht.

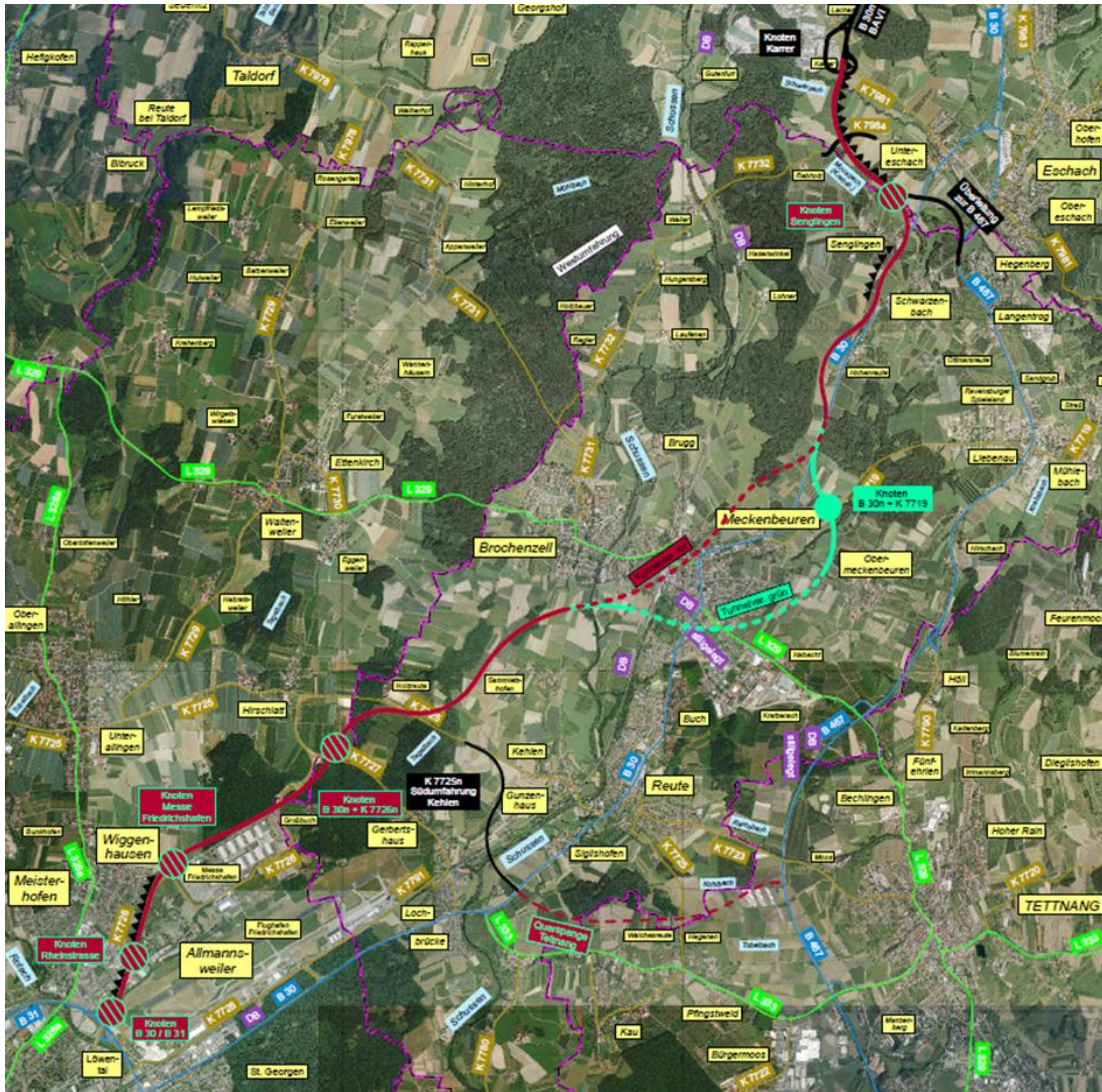


Abb. 12: Tunnelvarianten

3.2.6 Variante Ost

Die Variante Ost (bzw. der Korridor der Varianten Ost) verläuft bis auf Höhe der K 7725 nördlich der Messe FN deckungsgleich mit den Varianten West und Mitte (s. Abb. 13). Sodann erfolgt eine Trassierung parallel zur bzw. unter Mitbenutzung der K 7725 (Querschnittserweiterung) bis zur bestehenden B 30 alt auf Höhe von Siglishofen. Die Fortführung erfolgt parallel zur L 333 nördlich von Siglishofen und Walchesreute („Querspange Tettnang“) und sodann weiter unter Mitbenutzung der B 467 (Querschnittserweiterung) bis auf Höhe von Meckenbeuren / Obermeckenbeuren. Ab dort wird u.a. Liebenau umfahren. Anschließend wird die Überleitung der B 30, BA VI zur B30 alt mitbenutzt.

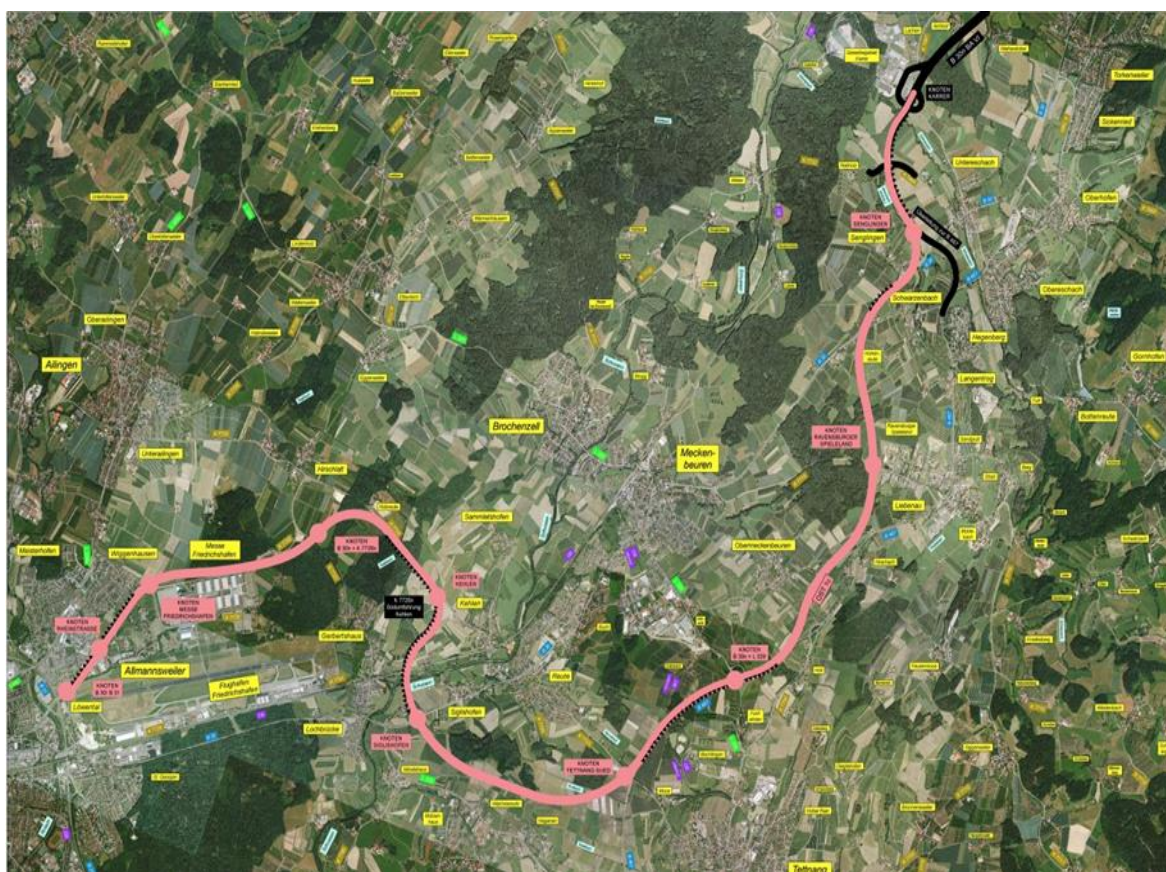


Abb. 13: Variante Ost

Varianten im süd-westlichen Abschnitt des Korridors

Im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung wurden für den südlichen Teil des Ostkorridors zwei grundsätzlich andere Trassierungen in die Diskussion eingebracht:

- Eine Verlegung der B 30 neu auf die Südseite der Messe, eng um das Flugfeld herum. Dieser Ansatz wurde nicht weiterverfolgt, da eine unmittelbare Überlagerung von überörtlichen und regionalen Verkehren auf der B 30 neu und Messeverkehren funktional nicht zielführend wäre und weil eine Trassierung quasi auf der nördlichen und östli-

chen Grenze des Flugplatzes aus sicherheitstechnischen Gründen (Flugbetrieb Zeppelin und Flughafen FN) nicht sinnvoll ist.

- Eine Verschiebung der B 30 neu im Bereich der sog „Querspange Tettnang“ auf die nördliche Seite des hier liegenden Waldzuges; dieser Ansatz wurde aufgrund des Heranrückens an die südexponierten Ortsränder von Siglishofen und Reute sowie der zu erwartenden Beeinträchtigung des Kohlbaches (Bestandteil des FFH-Gebietes „Schussen und Schmalegger Tobel“) verworfen. Allerdings besteht zwischen der B 30 alt und der B467 durchaus auch die Möglichkeit, im Rahmen der weiteren Ausformung der Planung, die Trasse aus der jetzigen Bündelung mit der vorhandenen Hochspannungstrasse noch etwas stärker aus landwirtschaftlichen Flächen heraus in den Waldrandbereich „hineinzuschieben“.

Intensiver diskutiert und betrachtet wurden Untervarianten zwischen der L329 östlich von Meckenbeuren und der Rückführung der Variante Ost auf die B 30 am Bauende des BA VI auf Höhe von Senglingen; hier steht die Frage der verkehrlich - funktionalen Zielerfüllung und der Minimierung von nachteiligen Auswirkungen auf die Umwelt im Vordergrund:

Untervarianten zwischen Meckenbeuren/Obermeckenbeuren und Liebenau

Zu unterscheiden sind hier zum einen Untervarianten im Nahbereich des Weilers Hirschach, der an der bestehenden B 467 liegt (Ost 1a / Ost 1b / Ost 1c); diese haben in der Fortführung gemeinsam, dass sie unmittelbar am Rande des Ravensburger Spieleland entlangführen, dort mit der K 7719 verknüpft werden und anschließend auf die bestehende B 30 auf Höhe Senglingen zurückgeführt werden.

Diese Varianten haben verkehrlich-funktional den Vorteil, dass die Ortslagen Liebenau, Langentrog und Hegenen im Zuge der B 467 nachhaltig entlastet werden können. Vorgesehen ist in diesem Zusammenhang der Rückbau der B 467 zwischen Hirschach und Liebenau, so dass die Haupterschließung der genannten Ortslagen über den Knotenpunkt B 30 neu / K 7719 auf Höhe Spieleland erfolgt.

Varianten um Hirschach

Eine Trassierung auf bestehender B 467 im Bereich Hirschach ist aufgrund der hiermit verbundenen kompletten Zerschneidung der Ortslage sowie nachgeordneter Erschließungsprobleme nicht denkbar (Ost 1a). Eine Trassierung unmittelbar in Randlage der Ortslage Hirschach (Ost 1b) ist aufgrund der hieraus resultierenden siedlungsstrukturellen und immissionsschutzrechtlichen Probleme äußerst schwierig.

Somit wurde die nach Westen abgesetzte, immer noch vergleichsweise enge Umfahrung von Hirschach favorisiert (Ost 1c); dieser Lösungsansatz kann im Zuge der weiteren Ausformung der Planung noch hinsichtlich der Zerschneidungseffekte für die landwirtschaftlichen Flächen optimiert werden.

Varianten bei Obermeckenbeuren

Untervarianten, die - abgesetzt von der B 467 - die Ortslage Obermeckenbeuren westlich (Ost 2a) und östlich (Ost 2b) umfahren und in der Folge unmittelbar nördlich von Meckenbeuren auf die B 30 alt zurückgeführt werden, wurden aus netzsystemaren Gründen verworfen, da mit diesen Varianten eine adäquate Erschließung / Anbindung des Verkehrserzeugers „Spieleland“ nicht in gleicher Qualität wie bei der jetzigen Vorzugsvariante möglich ist.

Auch wären durch die nach Westen abgesetzte Führung die Entlastungseffekte für die Ortslagen an der B 467 nicht gleichermaßen gegeben.

Darüber hinaus müsste im Zuge der Untervariante Ost 2a ein großes Regenrückhaltebecken / Überschwemmungsgebiet mit langer Brückenkonstruktion gequert werden, und zwar in exponierter Lage zu räumlich zugeordneten Siedlungsbereichen.

Beide Untervarianten Ost 2a und Ost 2b greifen zudem in große zusammenhängende, hochwertige Sonderkulturflächen ein und zerschneiden diese komplett neu.

Untervariante Ost 2b verläuft des Weiteren in exponierter Lage in enger räumlicher Zuordnung um die ost- und nordexponierten Siedlungsränder von Obermeckenbeuren und zerschneidet auf langer Strecke die räumlich zugeordneten siedlungsnahen Freiräume.

Gewählte und vertieft untersuchte Variante Ost (siehe Unterlage 5.3)

Die zur vertieften Untersuchung ausgewählte Variante Ost 1c zeichnet sich im Bereich Meckenbeuren / Obermeckenbeuren / Hirschach / Liebenau durch eine möglichst enge Anlehnung an den Bestand der B 467 bzw. an Nutzungsstrukturen (Spieleland) und Nutzungsgrenzen (Wald / Flur) und somit eine vergleichsweise geringe Neuzerschneidung landwirtschaftlicher Flächen aus.

Auch die Konflikte mit Siedlungsrändern und siedlungsnahen Freiräumen können maßgeblich gemindert werden.

Aufgrund der Verknüpfung mit der K 7719 auf Höhe des Spiellandes und der Option, somit die B 467 zwischen Hirschach und Liebenau zurückzubauen, sind die zu prognostizierenden Entlastungseffekte für die Ortsdurchfahrten an der B 467 (Liebenau / Langentrog / Hegenen) als vergleichsweise hoch und nachhaltig einzustufen.

Des Weiteren können die von / nach Meckenbeuren orientierten Verkehre über die Verknüpfung mit der K7719 auf Höhe des Spiellandes „bedient“ werden, die B 30 alt zwischen K 7719 und Hohenreute auf das Niveau eines landwirtschaftlichen Verbindungsweges zurückgebaut werden und somit die funktionalen Beziehungen für die Fauna zwischen „Hangenwald“ und „Sauerwald“ nördlich von Meckenbeuren gestärkt werden (Wildtierkorridor landesweiter Bedeutung).

-> Verlauf der Variante Ost

Die Linie der Variante Ost verläuft mit einer Gesamtlänge von 16,5 km und einem durchgängigen zweibahnigen Querschnitt (RQ 28) ab der B 31, Friedrichshafen, an der Messe entlang und schwenkt dann auf Höhe der K 7725 nach Osten ab (Mitbenutzung bzw. Querschnitts-

erweiterung), quert die Schussen parallel zur fertiggestellten K 7725, OU Kehlen, und verläuft sodann nördlich der bestehenden L 333 als Neubaustrasse. Dieser Abschnitt übernimmt damit die Funktion der Querspange Tettngang (B 467 neu).

Westlich von Tettngang führt die B 30 neu auf die B 467 und nutzt diese mit (Querschnittserweiterung). Auf Höhe Hirschach wird die B 30 neu aufgrund der siedlungsstrukturellen Gegebenheiten nach Westen verlegt und führt sodann am Spieleland vorbei auf den BA VI der B 30 neu, Ravensburg (Querschnittserweiterung); sie entlastet somit die Ortsdurchfahrten von Liebenau, Langentrog und Hegenen nachhaltig.

Die Verknüpfung mit dem nachgeordneten Netz erfolgt mit folgenden 11 Anschlüssen, welche teilplanfrei ausgebildet sind:

- AS B 30/B 31 (Knoten Löwental)
- AS Rheingutstraße
- AS Messe Friedrichshafen
- AS B 30n+ K 7726n (Hirschlatt)
- AS Kehlen
- AS Siglishofen,
- AS Tettngang Süd (B 30n + B 467)
- AS B 30n + L 329
- AS Ravensburger Spieleland
- AS Senglingen
- AS Karrer

Dies ist erforderlich, damit die Verbindungsfunktion der B 30 neu für den räumlichen Verkehr erhalten bleibt. **Die Abstände nach RAA können deshalb nicht eingehalten werden.**

-> Linienführung im Lageplan

Die Variante Ost ist nach RAA in der Entwurfsklasse EKA 2 geplant. Die nachfolgende Tabelle listet die zugehörigen Mindestentwurfparameter des Lageplans nach RAA auf und vergleicht diese mit den Parametern der Variante Ost.

Trassierungsmerkmal	Grenzwert EKA 2	Element Variante Mitte	erfüllt
Lageplan			
Höchstlänge der Geraden	2.000 m	755,38 m	Erfüllt
Kurvenmindestradius	470 m	324 m	Nicht erfüllt
Klothoidenmindestwert	160 m	104 m	Nicht erfüllt
Mindestlänge Radius	55 m	47,94 m	Nicht erfüllt
Verhältnis A/R	$R/3 < A < R$	7.700 m/3 = 2.567 m 2.567 m > 250 m	Nicht erfüllt

Tabelle 5: Linienführung im Lageplan (Variante Ost)

Die Unterschreitungen der Trassierungselemente sind dem Ansatz geschuldet, dass im Bereich der Südumfahrung Kehlen eine Anpassung der Trassierungselemente erfolgt. Dies wird in der nächsten Planungsphase untersucht und optimiert.

-> Linienführung im Höhenplan

Die nachfolgende Tabelle listet die zugehörigen Mindestentwurfparameter des Höhenplans nach RAA auf und vergleicht diese mit den Parametern der Variante Ost.

Trassierungsmerkmal	Grenzwert EKA 2	Element Variante Mitte	erfüllt
Höhenplan			
Höchstlängsneigung	4,50 %	4,18 %	Erfüllt
Kuppenmindesthalbmesser	5.000 m	5.000 m	Erfüllt
Wannenmindesthalbmesser	4.000 m	4.000 m	Erfüllt

Tabelle 6: Linienführung im Höhenplan (Variante Ost)

-> erforderliche Bauwerke

Bauwerk	Bauwerksbezeichnung	Bau-km	Lichte Weite [m]	Kreuzungswinkel [gon]	Lichte Höhe [m]	Breite zw. Geländern [m]	Vorgesehene Gründung
1.1	Geh- und Radwegunterführung (Stahlfertigteil WA 6)	0+248	3,76	91	≥ 2,50	28,00	Flachgründung
01Ü	Brücke im Zuge der Gemeindestraße Rheinstraße	0+819	38	105,37	≥ 4,75	20,50	Flachgründung
02Ü	Überführung Messeanschluss	1+625	42	299,92	≥ 4,75	13,25	Flachgründung
03	Brücke im Zuge der B 30 über die K7726n	2+769,11	29,09	50	≥ 4,70	28,60	Flachgründung
04	Grünbrücke + ÜF WW	2+989,65	2*14	n. b.	≥ 4,70	50	Flachgründung
05	Überführung AS Knoten B 30n/K7726n	0+272,795 (3+495,98)	43,40	98,28	≥ 4,70	11,60	Flachgründung
06	Grünbrücke	4+306,25	2*12	n. b.	≥ 4,70	55	Tiefgründung
07	Brücke im Zuge der B 30 über Anschluss Knoten Kehlen	5+131,24	25,44	134,19	≥ 4,70	30,10	Tiefgründung
08	Brücke im Zuge der B 30 über Cunzostraße und Schussen	5+892	209,1	n. b.	≥ 4,70	30,10 – 32,26	Tiefgründung
09	Überführung best. B 30 Siglishofen	0+271,13 (6+402,76)	45,48	296,64	≥ 4,70	11,60	Tiefgründung
10	Überführung best. K 7725	0+0254,77 (7+884,86)	46,5	296,75	≥ 4,70	9,60	Tiefgründung
11	Überführung AS Knoten Tettang Süd	0+342,96 (8+865,63)	43,95	293,40	≥ 4,70	11,60	Tiefgründung
12	Überführung K 7723	0+425,825 (8+903,57)	43,42 / 23,46 (74,80)	300,48 / 256,21	≥ 4,70	11,80	Tiefgründung
13	Brücke im Zuge der B 30 über stillgeleg-	9+606,62	49	364,26	≥ 4,70	28,60	Flachgründung

	tes DB-Gleis						
14	Brücke im Zuge der B 30 über Wirtschaftsweg	9+989,27	15	279,27	≥ 4,70	28,60	Flachgründung
15	Brücke im Zuge der B 30 über L 329 und Fußweg	10+362,65	26	287,32	≥ 4,70	31,60	Flachgründung
16	Überführung GVS Dieglshofen - Meckenbeuren	0+442,44 (10+595,52)	49,26	309,81	≥ 4,70	9,60	Flachgründung
17	Brücke im Zuge der B 30 über Wirtschaftsweg und Bach	10+832,20	40	100	≥ 4,70	30,73	Flachgründung
18	Überführung K 7719	0+435,71 (12+978,77)	42,91	278,56	≥ 4,70	11,60	Flachgründung
19	Überführung AS KN Senglingen	0+685,55 (15+367,17)	43,30	71,83	≥ 4,70	11,60	Flachgründung
20	Überführung K 7984	0+309,84 (16+060,68)	45,76	107,30	≥ 4,70	9,1	Flachgründung
21	Brücke im Zuge der B 30 über die Schwarzach	0+398,20	20,62	117,81		15,25	Tiefgründung
o. N.	Brücken im Zuge des Wirtschaftswegnetzes, 7 Stück	Versch.					

-> Entwässerung

Die Entwässerung erfolgt teilweise über die Böschung und über 9 Regenklär-/Regenrückhaltebecken (RKB) in folgende Vorfluter: Rotach, Tegelbach, Schussen, Tobelbach, Ramsbach, Meckenbeurenbach, Krebsbach und Schwarzach.

Anzahl und Kosten wurden anhand von Lage-, Höhenplänen (Tiefpunkt und Vorfluter) und Erfahrungswerten (Einzugsbereich von 2-3,5 km) ermittelt. Bei detaillierter Betrachtung in der nächsten Planungsphase kann eventuell durch längere Leitungen, Druckleitung, Abfließen ins städtische Netz (FN) oder in bestehende RKBs, usw. ein RKB eingespart werden.

3.3 Variantenvergleich

	Länge (in km)	Flächenin- anspruchnahme gesamt (Fahrbahn und Bö- schungen) (mit Querspange Tettngang)	Mitbenutzung vorhandenes Netz/Verkehrs- fläche	Flächenin- anspruchnahme neu (nach Abzug Mitbenutzung Bestand) (mit Querspange Tettngang)	Massen- bewegungen Summe als Indikator für bau- bedingte Effekte	Massenüberschuss	Anzahl Anschlüsse	Bauwerke	Kosten mit notwendigen spezifischen Maßnahmen Artenschutz	Kosten Gesamtnetzbetrachtung
West	ca.11,5	51 ha (57 ha)	1,4 km/ 3 ha	48 ha (54 ha) (mit OU Liebenau)	635.000 m ³	2.000 m ³	5	Schussenbrücke + 8 Grünbrücken + Querungsbauwerke Schwarz- ach / Krebsbach	296,7 Mio. €	296,7 Mio. € + Querspange Tettngang + OU Liebenau
Mitte	ca.14 + 1,2 km Überlei- tung Spiele- land	72 ha (78 ha)	2,8 km/ 10 ha	62 ha (68 ha)	1.008.000 m ³	- 1.000 m ³	9	Schussenbrücke + Bahnbrücke oder - unterführung + mind. 2 Grünbrücken + Querungsbauwerke Schwarz- ach / Krebsbach	273,6 Mio. €	273,6 Mio. € + Querspange Tettngang
Ost	ca.16,5	86 ha (86 ha)	6,5 km/ 20 ha	66 ha (66 ha)	1.040.000 m ³	381.100 m ³	11	Schussenbrücke + 1 Grünbrücke + Querungsbauwerke Schwarz- ach / Krebsbach	285 Mio. €	285,0 Mio. € Alle Netzbestandteile sind integriert

3.3.1 Raumstrukturelle Wirkungen

3.3.1.1 Kompatibilität mit den Zielen von Landesplanung und Raumordnung

Eine ausführliche Darstellung ist dem Anhang 2 zu entnehmen.

3.3.1.1.1 Siedlungsstruktur

Innerhalb des Verdichtungsraumes Friedrichshafen / Ravensburg / Weingarten und darüber hinaus bestehen entlang der Landesentwicklungsachse und zwischen den gegebenen und zukünftigen Nutzungs- / Entwicklungsschwerpunkten für Dienstleistungen und Gewerbe vielfältige, intensive und überregional bedeutsame (raum-) wirtschaftliche Verflechtungen. Diese gilt es abzusichern und zu stärken.

Diesem Anspruch am besten gerecht wird die Osttrasse, die die gegebene Landesentwicklungsachse stärkt, die Andienung fast aller Nutzungs- und Entwicklungsschwerpunkte ermöglicht und somit auf jeweils kurzer Strecke „punktgenau“ die Zuführung der Zielverkehre vom bzw. die Übernahme der Quellverkehre auf das übergeordnete Straßennetz zulässt (s. Abb. 14).

Die Varianten West und Mitte korrespondieren nicht mit dem Verlauf der Landesentwicklungsachse Ravensburg - Tettnang - Friedrichshafen und binden - mit Ausnahme der Messe Friedrichshafen (FN) und des GE/GI Karrer an den Bauenden - nicht die heutigen und zukünftigen Entwicklungsschwerpunkte im Verdichtungsraum an (gewerbliche Entwicklungen der Stadt FN, Gemeinde Meckenbeuren, etc.).

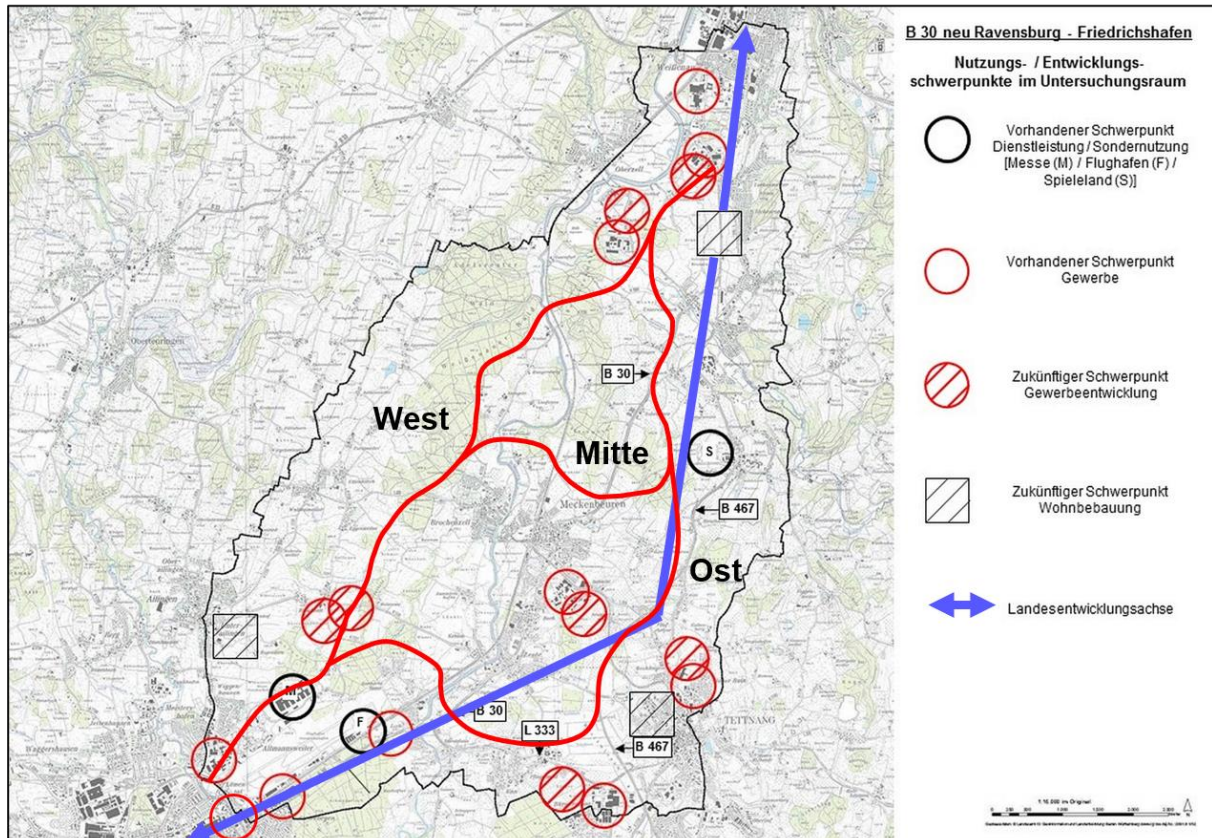


Abb. 14: Heutige und zukünftige Nutzungs- und Entwicklungsschwerpunkte im Untersuchungsraum sowie Lage der Varianten West, Mitte und Ost

Variante West verläuft in der Regel abgesetzt von Siedlungsbereichen; am Westrand von Brochenzell können die Grenzwerte der Lärmvorsorge bedingt durch die vorgesehene Absenkung der Trasse und seitliche Verwallung eingehalten werden. Strukturell betroffen ist jedoch das Streusiedlungsgebiet nördlich Brochenzell im Schussental.

Die Variante Mitte verläuft bis zum Verlassen der Westtrasse auf Höhe Brochenzell ebenfalls abgesetzt von Siedlungsbereichen; auch bei Variante Mitte können die Grenzwerte der Lärmvorsorge durch die Lage und Höhe der Trasse sowie ggf. baulich-konstruktive Maßnahmen eingehalten werden. Randlich strukturell betroffen ist auch hier das Streusiedlungsgebiet nördlich Meckenbeuren im Schussental.

Variante Ost verläuft in vergleichsweise enger räumlicher Zuordnung zu den Siedlungsbereichen und entlang der L 333 im Süden sowie entlang der B 467 alt im Osten.

3.3.1.1.2 Freiraumstruktur

Betroffenheit der Regionalen Grünzüge / Grünzäsuren und Vorranggebiete für besondere Waldfunktionen (hier: Erholungsfunktion)

Während sich die Konflikte der Varianten mit den Regionalen Grünzügen / Grünzäsuren in etwa die Waage halten, insbesondere da im Zuge der Osttrasse durch die Bündelung mit

dem vorhandenen Straßennetz kaum neue Zerschneidungseffekte hinzutreten, sind die Beeinträchtigungen der Vorranggebiete für besondere Waldfunktionen (hier: Erholungsfunktion) durch die Trassenvarianten West und Mitte durch Flächeninanspruchnahme und Zerschneidung deutlich umfänglicher und gravierender, als dies bei Variante Ost der Fall ist.

Im Hinblick auf die Beeinträchtigung des Vorranggebietes für besondere Waldfunktionen (hier: Erholungsfunktion) tritt noch der Sachverhalt der Verlärmung > 50 dB(A) hinzu (s. Risikokarte Nr. 2b, Anlage R6 der UVS, Unterlage 19.1).

Die Verlärmung der größeren, geschlossenen Vorranggebiete für besondere Waldfunktionen (Erholungsfunktion) liegt bei der Netzkonzeption der Variante Ost nur unwesentlich über der Belastungssituation im Prognose-Nullfall.

Bei den Varianten Mitte und West (mit den jeweiligen Netzergänzungen) sind die nachhaltig verlärmten Bereiche ungleich umfänglicher!

Variante Ost stärkt die Funktion entsprechender Waldbereiche, zumal die Überlagerung mit Lärm maßgeblich im unteren Belastungsbereich von 50 - 55 dB(A) liegt.

Betroffenheit der Vorranggebiete für besondere Waldfunktionen / hier: Biotopverbund sowie der Vorranggebiete für Naturschutz und Landschaftspflege

Insbesondere auf Grund der sehr viel großflächigeren Betroffenheit der Vorranggebiete für besondere Waldfunktionen / hier: Biotopverbund durch Flächeninanspruchnahme sind die Trassenvarianten West und Mitte ungleich konflikträchtiger einzustufen als die Trassenvariante Ost.

3.3.1.1.3 Synopse

Die Konflikte mit den Vorranggebieten für Landschaft und Naturhaushalt sind bei Variante Ost auf vergleichbarem Niveau mit denjenigen, die auch durch die Trassenvarianten West und Mitte ausgelöst werden.

In der Zusammenschau muss die Trassenvariante Ost als derjenige Lösungsansatz beurteilt werden, der auf Grund

- der Kompatibilität mit der Landesentwicklungsachse,
- der Kompatibilität mit den vorhandenen und zukünftigen Entwicklungsschwerpunkten für Wohnen, Gewerbe und Dienstleistung,
- der mit deutlichem Abstand nach Art und Umfang vergleichsweise geringsten Konflikte mit den Vorranggebieten für besondere Waldfunktionen (Erholungsfunktion und Biotopvernetzungsfunktion)

in größtmöglicher Übereinstimmung mit den zukünftigen Zielen der räumlichen Entwicklung im Untersuchungsraum bzw. im Verbandsgebiet des Regionalverbandes Bodensee - Oberschwaben steht.

3.3.1.2 Betroffenheit agrarstruktureller Belange

Hinsichtlich der Betroffenheit landwirtschaftlicher bzw. agrarstruktureller Belange ergibt sich folgendes Bild:

- Die Westtrasse nimmt in vergleichsweise geringem Umfang (ca. 25 ha) landwirtschaftliche Flächen ein (Vorrangflur Stufe I)¹. (Betroffenheit von voraussichtlich 1 Betrieb mit > 10% Landnutzungsfläche gesamt = Existenzgefährdung; Betroffenheit von voraussichtlich 9 Betrieben mit > 10% Sonderkulturflächen [Obst / Hopfen bzw. Grünlandflächen] = Existenzgefährdung).
- Variante Mitte nimmt ca. 50 ha landwirtschaftliche Flächen ein (ca. 4 ha Vorrangflur Stufe II; ca. 46 ha Vorrangflur Stufe I)². (Betroffenheit von voraussichtlich 5 Betrieben mit > 10% Landnutzungsfläche gesamt = Existenzgefährdung; Betroffenheit von voraussichtlich 13 Betrieben mit > 10% Sonderkulturflächen + Grünland + Acker = Existenzgefährdung).
- Variante Ost nimmt ca. 70 ha landwirtschaftliche Flächen ein (Vorrangflur II)³. (Betroffenheit von voraussichtlich 11 Betrieben mit > 10% Landnutzungsfläche gesamt und 16 Betrieben mit > 10% Sonderkulturflächen / Acker / Grünland = Existenzgefährdung).

Bei zusätzlicher Einbeziehung der Sekundärfolgen (Waldausgleich größtenteils auf landwirtschaftlichen Flächen) ergibt sich unter den Varianten durchaus eine Vergleichbarkeit der nachteiligen Wirkungen.

3.3.1.3 Betroffenheit forstwirtschaftlicher / waldbaulicher Belange

Der Umfang der Waldverluste unter Einbeziehung der artenschutzfachlich / -rechtlich unverzichtbaren Rodungsmaßnahmen stellt sich für die Trassenvarianten (mit den zugehörigen Netzergänzungen) wie folgt dar:

¹ Zu berücksichtigen sind:

- eine zusätzliche Flächeninanspruchnahme durch Baufelder beidseits 15 m,
- eine zusätzliche Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Flächen durch umfänglichen Ersatzaufforstungsbedarf,
- bei Realisierung der Querspanne Tettnang ein Flächenbedarf von ca. 6 ha landwirtschaftlichen Flächen und eine Betroffenheit von 3 Betrieben mit > 10% Sonderkulturflächen [Obst / Hopfen] = Existenzgefährdung,
- weitere Betroffenheiten im Falle der Realisierung einer OU Liebenau.

² Zu berücksichtigen sind:

- eine zusätzliche Flächeninanspruchnahme durch Baufelder beidseits 15 m,
- eine zusätzliche Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Flächen durch umfänglichen Ersatzaufforstungsbedarf.

³ Zu berücksichtigen ist eine zusätzliche Flächeninanspruchnahme im Bereich der Baufelder beidseits 15m.

Variante	Inanspruchnahme von Wald (ha)	davon bereits überbaut (ha)	Neuinanspruchnahme von Wald (ha)	+ Neuinanspruchnahme von Wald durch ...		Waldverlust gesamt (Trasse / Bankette / Böschungsflächen / Baufeld / Rodungsbereich Artenschutz) (ha)
				OU Liebenau (ha)	Querspange Tettwang (ha)	
West	59,66	- 0,06	59,60	1,61	0,19	61,40
Mitte	46,31	- 0,07	46,24	---	0,19	46,43
Ost	28,39	- 0,44	27,95	---	---	27,95

- Variante Ost:

- Die bisher konzipierte Anschlussstelle / Verknüpfung B 30 neu / K 7725 im Zuge der Osttrasse sowie die Anschlussstelle / Verknüpfung B 30 neu / B 467 / Tettwang im Zuge der Osttrasse kann durch die Verschiebung aus dem Wald sowie eine Optimierung der Anschlussrampen deutlich optimiert werden; der Waldverlust lässt sich hierdurch auf gesamt ca. 20 ha reduzieren.
- Der Waldverlust durch die Osttrasse betrifft fast ausschließlich Bereiche entlang vorhandener Netzbestandteile (u.a. Messeerschließung / K 7725 / B 467). Es wird nicht in größere, zusammenhängende Waldbereiche neu eingegriffen.

- Varianten Mitte und West:

- Bei den Trassenvarianten Mitte und insbesondere West erfolgen Waldeingriffe auf längeren Trassenabschnitten in Waldbereichen, die sturmwurfgefährdet sind; hier ist nach Aufreißen der Bestände mit entsprechenden Folgeschäden zu rechnen.

3.3.2 Verkehrliche Beurteilung

siehe Unterlage 22

Variante West

Für die Variante West NEUBAU wurde aus dem Variantenvergleich der **Planungsfall 4.1** mit B 30 Neubautrasse Variante West mit einem zweibahnig, vierstreifigen Ausbauquerschnitt (2+2), ohne Anschluss L 329 an die B 30 neu westlich Brochenzell und mit Entnahme der B 30 alt nördlich Meckenbeuren aus dem klassifizierten Straßennetz vertieft untersucht.

Aus verkehrstechnischer Sicht ist generell eine optimale Verknüpfung des nachgeordneten an das übergeordnete Straßennetz anzustreben, wozu auch ein Anschluss der L 329 bei Brochenzell an die B 30 neu gehören würde. Da aus landschaftsplanerischen Gesichtspunkten eine kleinräumige Ortsumfahrung südwestlich Brochenzell nicht möglich ist und eine siedlungsnaher Lösung die Problematik nur an andere Stellen verlagern würde, erscheint für das in Planreihe 4 untersuchte Szenario jedoch eine Lösung ohne Anschluss L 329 Brochenzell als die verträglichere. Für diesen Planungsfall ergaben sich folgende Ergebnisse:

- Die B 30 neu übernimmt mit prognostizierten 22.000 Kfz/24 h rund 41 % des Nord-Süd-Verkehrs zwischen Ravensburg und Friedrichshafen. Die Ortsdurchfahrt von Meckenbeu-

ren wird gegenüber dem Bezugsfall in der Größenordnung zwischen -4.400 und -10.300 Kfz/24 h vom Verkehr entlastet.

- Durch den Verzicht auf einen AS Brochenzell ist die Ortslage von Meckenbeuren künftig nur noch im Süden über den AS Hirschlatt unmittelbar an die B 30 neu angebunden. Dementsprechend kommt es gegenüber dem Prognosenullfall auf der K7725 zu Mehrverkehr von bis zu +8.600 Kfz/24 h.
- Durch den Entfall der B 30 alt zwischen Eschach und Meckenbeuren steht für Verkehrsbeziehungen nach Norden zukünftig nur noch der Weg über Liebenau (K7719, B467) zur Verfügung. Dadurch kommt es gegenüber dem Prognosenullfall auf der B467 OD Liebenau zu Mehrverkehr von bis zu +1.500 Kfz/24 h.

Für die Variante West ZIELZUSTAND NETZ geht aus dem Variantenvergleich der **Planungsfall 5.1** mit B 30 Neubautrasse Variante West mit einem zweibahnig, vierstreifigen Ausbauquerschnitt (2+2) und weiteren Neubaumaßnahmen des Zielzustandes Netz (OU Liebenau, Querspange Tettngang, SU Tettngang), ohne Anschluss L329 an die B 30 neu westlich Brochenzell und der Entnahme der B 30 alt nördlich Meckenbeuren aus dem klassifizierten Straßennetz als am verkehrstechnisch sinnvollsten hervor. Im Zielzustand Netz werden, zusätzlich zur B 30 Neubautrasse, folgende Straßenbaumaßnahmen im Raum zwischen Ravensburg und Friedrichshafen berücksichtigt:

- B 467 neu mit OU Walchesreute-Pfingstweid
- L 333 neu Südumfahrung Tettngang
- K 7719 neu Ortsumfahrung Liebenau

Da die im Zielzustand Netz berücksichtigte OU Liebenau nicht im Zuge der B 30 neu realisiert und zum aktuellen Planungsstand einer OU Liebenau kein Baulastträger zugeordnet werden kann, wurde jedoch der **Planungsfall 5.1.A** mit B 30 Neubautrasse Variante West mit einem zweibahnig, vierstreifigen Ausbauquerschnitt (2+2) und weiteren Neubaumaßnahmen des Zielzustandes Netz (Querspange Tettngang, SU Tettngang), ohne Anschluss L 329 an die B 30 neu westlich Brochenzell und der Entnahme der B 30 alt nördlich Meckenbeuren aus dem klassifizierten Straßennetz vertieft untersucht. Für diesen Planungsfall haben sich folgende Ergebnisse ergeben:

- Die B 30 neu übernimmt mit prognostizierten 24.200 Kfz/24 h rund 45 % des Nord-Süd-Verkehrs zwischen Ravensburg und Friedrichshafen. Die Ortsdurchfahrt von Meckenbeuren wird gegenüber dem PNF in der Größenordnung von rund -10.000 Kfz/24 h vom Verkehr entlastet.
- Auf der B 467 OD Liebenau, die gegenüber dem Prognosenullfall eine Entlastung von rund -1.600 Kfz/24 h erfährt, verbleiben ohne eine Ortsumgehung Liebenau Verkehrsmengen von rund 16.300 Kfz/24 h.
- Durch die hoch ausgelastete B 467 neu „Querspange Tettngang“, welche mit rund 18.400Kfz/24 h prognostiziert wird, kommt es in der verbleibenden L 333 OD Walchesreute/Pfingstweid zu Entlastungen von rund -8.500 Kfz/24 h.

Variante Mitte

Bei der Variante Mitte NEUBAU ist ein Anschluss der L 329 an die B 30 neu westlich Brochenzell möglich, die Verkehrszunahmen in der Ortsdurchfahrt Brochenzell bewegen sich hier in vertretbaren Größenordnungen.

Durch drei Anschlüsse Meckenbeuren „Nord“ (B 30 neu/K 7719), „Mitte“ (B 30 neu/L 329) und „Süd“ (B 30 neu/K 7725) kann das nachgeordnete Netz optimal an das übergeordnete Straßennetz angebunden werden, wodurch Reduzierungen der Fahrleistungen im Untersuchungsraum erreicht werden können.

Für die Variante Mitte Neubau wurde aus dem Variantenvergleich der **Planungsfall 8.6.A** mit B 30 Neubautrasse der Variante Mitte 5, mit einem zweibahnig, vierstreifigen Ausbauquerschnitt (2+2), mit Anschluss der L 329 an die B 30 neu westlich Brochenzell, einer Überleitung zur B 467 alt südlich Liebenau, sowie der Entnahme der B 30 alt nördlich Meckenbeuren und der B 467 südlich Liebenau aus dem klassifizierten Straßennetz für den weiteren Variantenvergleich vertieft untersucht.

Der Planungsfall beinhaltet die B 30 Neubautrasse der Variante Mitte mit einem zweibahnig, vierstreifigen Ausbauquerschnitt (2+2), mit Anschluss der L 329 an die B 30 neu westlich Brochenzell und einer Überleitung zur B 467 alt südlich Liebenau. Als wesentliche Ergebnisse dieses Planungsfalles bleiben festzuhalten:

Die B 30 neu übernimmt mit prognostizierten 36.700 Kfz/24 h rund 67 % des Nord- Süd-Verkehrs zwischen Ravensburg und Friedrichshafen. Die Ortsdurchfahrt von Meckenbeuren wird gegenüber dem PNF in der Größenordnung zwischen -5.300 und -7.600 Kfz/24 h vom Verkehr entlastet.

Durch die unterstellte B 30 neu in Verbindung mit der Überleitung zur B 467 alt (entspricht einer OU Liebenau) kommt es in der OD Liebenau zu Verkehrsentslastungen von rund -12.500 Kfz/24 h.

Im Zuge der L 329 OD Brochenzell erhöht sich das Verkehrsaufkommen im westlichen Abschnitt um rund +1.500 Kfz/24 h, was sich im Wesentlichen aus dem zur neuen AS Brochenzell umorientierten Eigenverkehr der Ortslage ergibt.

Im Zuge der L 333 OD Walchesreute/Pfingstweid kommt es in diesem Planungsfall (ohne Querspange Tettngang) zu Entlastungen von rund -2.800 Kfz/24 h.

Gegenüber dem Prognose-Nullfall reduzieren sich die Fahrleistungen sowohl im Gesamtverkehr als auch im Schwerverkehr - der Planungsfall ist damit das Szenario mit den geringsten Fahrleistungen.

Da im Planungsfall 8.6.A für die L 333 Walchesreute/Pfingstweid keine zusätzliche Verkehrsbelastung prognostiziert wird, bedingt der Bau der B 30 neu zunächst keinen Neubau einer Querspange Tettngang. Für die Variante Mitte ZIELZUSTAND NETZ stellen jedoch die im **Planungsfall 8.8.A** mit berücksichtigte Querspange und Südumfahrung Tettngang eine sinnvolle

Netzergänzung zur Entlastung der im Planungsfall 8.6.A mit über 11.000 Kfz/24 h belasteten Ortsdurchfahrten im Zuge der L 333 Walchesreute/Pfingstweid dar.

Der Planungsfall beinhaltet die B 30 Neubautrasse der Variante Mitte mit einem zweibahnig, vierstreifigen Ausbauquerschnitt (2+2), mit Anschluss der L 329 an die B 30 neu westlich Brochenzell und einer Überleitung zur B 467 alt südlich Liebenau sowie die Querspange und Südumgehung Tettngang. Als wesentliche Ergebnisse dieses Planungsfalles bleiben festzuhalten:

Die B 30 neu übernimmt mit prognostizierten 36.000 Kfz/24 h rund 66 % des Nord- Süd-Verkehrs zwischen Ravensburg und Friedrichshafen. Die Ortsdurchfahrt von Meckenbeuren wird gegenüber dem PNF in der Größenordnung zwischen -7.200 und -9.900 Kfz/24 h vom Verkehr entlastet.

Durch die unterstellte B 30 neu in Verbindung mit der Überleitung zur B467 alt (entspricht einer OU Liebenau) kommt es in der OD Liebenau zu Verkehrsentlastungen von rund -13.000 Kfz/24 h.

Im Zuge der L329 OD Brochenzell erhöht sich das Verkehrsaufkommen im westlichen Abschnitt um rund +1.600 Kfz/24 h, was sich im Wesentlichen aus dem zur neuen AS Brochenzell umorientierten Eigenverkehr der Ortslage ergibt.

Durch die hoch ausgelastete B 467 neu „Querspange Tettngang“, welche mit rund 17.400 Kfz/24 h prognostiziert wird, kommt es in der verbleibenden L 333 OD Walchesreute/Pfingstweid zu Entlastungen von rund -10.200 Kfz/24h.

Variante Ost

Der Korridor der Variante Ost der B 30 neu verläuft in der Weiterführung des Bauabschnittes VI von Norden über das Gewerbegebiet Karrer, schwenkt dann nach Südost ab, um über die OU Liebenau auf die bestehende Trasse der B 467 und über diese weiter nach Süden geführt zu werden. Ab Tettngang erfolgt die Trassenführung parallel nördlich der L 333 nach Westen („Querspange Tettngang“) über die Trasse der K 7725 und von dort an der Messe vorbei bis zur B 31 (Anschluss Löwental). **Die Variante Ost stellt damit die umwegigste Verbindung zwischen Ravensburg im Norden und Friedrichshafen im Süden des Untersuchungsraumes dar.**

Im Gegensatz zu den Varianten West und Mitte gibt es bei der Variante Ost keine Unterscheidung in „Neubau“ und „Endzustand Netz“, da im Falle der Realisierung der Variante Ost die in den anderen Varianten zusätzlichen Netzergänzungen (OU Liebenau, Querspange Tettngang) bereits in der Ost-Trasse mit enthalten sind.

Bei der Variante Ost (Überlagerung B 30 und B 467) ist prinzipiell ein Ausbau der bestehenden B 467 in Teilabschnitten (Nord, Mitte, Süd) möglich. In den Planfällen mit einem denkbaren Ausbau des Nord- und/oder Süd-Abschnittes (Ausbauquerschnitt jeweils 2+2) erfährt der im Bestand unterstellte Abschnitt „Mitte“ (B 467, Ausbauquerschnitt 1+1) eine Strecken-Leistungsfähigkeit der Qualitätsstufe „E“, wodurch mehr Verkehr im nachgeordneten

Straßennetz verbleibt und keine Kapazitätsreserven für die Abwicklung von Verkehrsspitzen (z. B. Messe-, Flughafen-, Wochenend- oder Urlaubsverkehr) zur Verfügung stehen.

Aus dem Variantenvergleich wurde deshalb der **Planungsfall 6.4** mit B 30 Neubautrasse der Variante Ost (Trasse 1c), mit einem zweibahnig, vierstreifigen Ausbauquerschnitt (2+2) zwischen AS Karrer und dem Lückenschluss zur bestehenden B 467 südlich Liebenau (Ausbauabschnitt „Nord“, PF 6.1), zwischen AS Tettang-West und dem AS Hirschlatt (Ausbauabschnitt „Süd“, PF 6.2) sowie einem Ausbau der bestehenden B 467 (Ausbauabschnitt „Mitte“) und der Entnahme der B 30 alt nördlich Meckenbeuren aus dem klassifizierten Straßennetz für den weiteren Variantenvergleich vertieft untersucht.

Der Planungsfall beinhaltet die B 30 Neubautrasse der Variante Ost (Trasse 1c) mit einem zweibahnig, vierstreifigen Ausbauquerschnitt (2+2) zwischen AS Karrer und dem Lückenschluss zur bestehenden B 467 südlich Liebenau (Ausbauabschnitt „Nord“, PF 6.1), zwischen AS Tettang-West und dem AS Hirschlatt (Ausbauabschnitt „Süd“, PF 6.2) sowie einem Ausbau der bestehenden B 467 (Ausbauabschnitt „Mitte“). Als wesentliche Ergebnisse dieses Planungsfalles bleiben festzuhalten:

Die B 30 neu übernimmt mit prognostizierten 36.900 Kfz/24 h rund 67 % des Nord- Süd-Verkehrs zwischen Ravensburg und Friedrichshafen (Überlagerung B 30 alt und B 467 alt). Die Ortsdurchfahrt von Meckenbeuren wird gegenüber dem PNF in der Größenordnung zwischen -9.700 und -11.200 Kfz/24 h vom Verkehr entlastet. Durch die unterstellte B 30 neu kommt es in der OD Liebenau zu Verkehrsentslastungen von rund -11.800 Kfz/24 h.

Im weiteren Verlauf der B 467 südlich AS Tettang-Süd (Bestandsquerschnitt) kommt es zu deutlichen Mehrbelastungen; die entsprechenden Querschnitte sind hoch ausgelastet.

-> Fazit:

Variante West führt sekundär / mittelbar zu zusätzlichen Belastungen in den Ortsdurchfahrten entlang der L 333 (Zubringerfunktion von der B 467 zur B 30 neu). Deshalb ist auch die B 467 Querspange Tettang im Bedarfsplan für die Bundesfernstraßen 2016 im Vordringlichen Bedarf eingestuft.

Variante Mitte führt zu keinen zusätzlichen mittelbaren Belastungen in Ortsdurchfahrten und anderen Siedlungsbereichen.

Variante Ost entlastet „systemimmanent“ die genannten Siedlungsbereiche durch Verlagerung der Verkehre aus dem Bestandsnetz auf den Neubaustreckenzug, ohne andere Siedlungsbereiche (mittelbare Wirkungen) stärker zu belasten. Variante Ost bedient und stärkt alle relevanten funktionalen Bezüge und reduziert die Belastungen für alle relevanten Siedlungsbereiche im Verdichtungsraum im Mittleren Schussental nachhaltig. Die Variante Ost stellt aus Sicht der Neuordnung des Verkehrsnetzes die Vorzugsvariante dar.

Für jede der Varianten gibt es verkehrstechnische Vor- und Nachteile, so dass in der Gesamtschau aller verkehrlichen Aspekte die Varianten West, Mitte und Ost als annähernd gleichwertig einzustufen sind.

3.3.3 Entwurfs- und Sicherheitstechnische Beurteilung

Für die Bewertung werden Punkte zwischen 1 und 3 vergeben. Je höher die Punktzahl, desto günstiger schneidet die jeweilige Variante in Bezug auf das betreffende Kriterium ab.

	Variante West	Variante Mitte	Variante Ost
Lagetrassierung	3	2	1
	gestreckt	-	Radien an den Mindestwerten der RAA
Höhenrassierung	3	2	2
	geringe Neigungen	Neigung bis 4,1%	Neigung bis 4,2%
Knotenpunkte	3	2	1
	geringe Anzahl, großer Abstand	mittlere Anzahl Abstand zw. AS Meckenbeuren und AS RV Spielplatz nicht eingehalten	große Anzahl, geringer Abstand
Erdmassenbilanz	3	2	1
	geringste Massenbewegungen, geringer Massenüberschuss	höchste Massenbewegungen Massenausgleich	mittlere Massenbewegungen höchster Massenüberschuss
Länge	3	2	1
	Kürzeste Verbindung	Mittlere Verbindung	Längste Verbindung und damit Umwegigkeit
Entwässerung	1	1	3
	Geringe Versickerungsfähigkeit der Böden → Oberflächenwasser muss gesammelt und der Vorflut zugeleitet werden (Vorflut ist Bestandteil der Natura 2000-Kulisse)	Geringe Versickerungsfähigkeit der Böden im Wald → Oberflächenwasser muss gesammelt und der Vorflut zugeleitet werden (Vorflut ist Bestandteil der Natura 2000-Kulisse)	In größeren Bereichen kann über belebte Bodenzonen in der Böschung versickert bzw. in Vorfluter abgeleitet werden.
Summe	16	11	9

Die Punktbewertung zeigt auf, dass die Variante West aus technischer Sicht am besten ist. Die Optimierungsmöglichkeiten für die Variante Ost zeigt das im Jahr 2020 erstellte Sicherheitsaudit auf (siehe Unterlage 21). In der nächsten Planungsphase werden – wo möglich - die Defizite beseitigt und wird die Trassierung optimiert:

- fehlende Darstellung des nachgeordneten Netzes
- geringer Knotenpunktstand
- Böschungsgestaltung und Querschnitte der kreuzenden Straßen und der Anschlussrampen an den Knotenpunkten fehlen
- zu geringer Querschnitt
- Anpassung der Gradienten in entwässerungsschwachen Zonen
- Übergangsbereiche am Baubeginn und Bauende sind nicht ausreichend dargestellt
- Mindestradien werden unterschritten
- Nachweis der Haltesichtweiten, Sichtschattenbereich, verdeckter Kurvenbeginn fehlt
- Kurzer Kuppen- und Wannenaustausch
- Abtauchen der B 30
- Optische Verzerrungen durch fehlerhafte Überlagerungen von Lage- und Höhenplan
- Räumliche Perspektivuntersuchung mit Sichtweitenermittlung fehlt
- Leistungsfähigkeitsnachweise und Detailpläne der Knotenpunkte fehlen
- Hinweise zu Über- oder Unterdimensionierung verschiedener Knotenpunkte.

Die Abweichungen von den geforderten Trassierungsparametern entstehen

- durch den bestandsnahen Ausbau der OU Kehlen bzw. der bestehenden B 30 und B 467,
- Zwangspunkte wie angrenzende Bebauung, Schutzgebiete, Schonung von Wäldern,
- Zwangspunkte wie Anschlüsse.

In der Stellungnahme zum Sicherheitsaudit (siehe Unterlage 21) wird konkreter auf die Punkte eingegangen.

3.3.4 Umweltverträglichkeit

3.3.4.1 Darstellung der Umweltauswirkungen

3.3.4.1.1 Einführung

Straßenbauvorhaben ziehen neben den mit der Zielsetzung verbundenen Entlastungseffekten für bestimmte Streckenabschnitte / Bereiche (durch Verkehrsverlagerungen und ggf. Rückbau oder Renaturierung von Streckenabschnitten) verschiedenartige umweltrelevante Effekte bzw. Auswirkungen nach sich. Diese sind der Aufgabenstellung, der Maßstabsebene sowie der Datenlage entsprechend zu ermitteln, zu beschreiben und zu beurteilen. Die zu betrachtenden Wirkfaktoren sind Abb. 15 sowie den nachfolgenden Beschreibungen zu entnehmen.

Abb. 15: Mögliche vorhabenbedingte Wirkfaktoren

- **Baubedingte Effekte**

... z.B. Bodenverdichtung, Bodenabtrag, vorübergehende Flächeninanspruchnahme und Zerstörung / Zerschneidung funktionaler Zusammenhänge sowie Schadstoffeintrag und Lärm durch Baustelleneinrichtungen, Bau- / Zufahrtswege, Bodenzwischenlagerung und durch Entwässerungsmaßnahmen (in aller Regel erst auf der Ebene der konkreten Entwurfsplanung, d. h. auf der Ebene der Entwurfsplanung zugeordneten Landschaftspflegerischen Begleitplans detailliert zu ermitteln und zu bewerten).

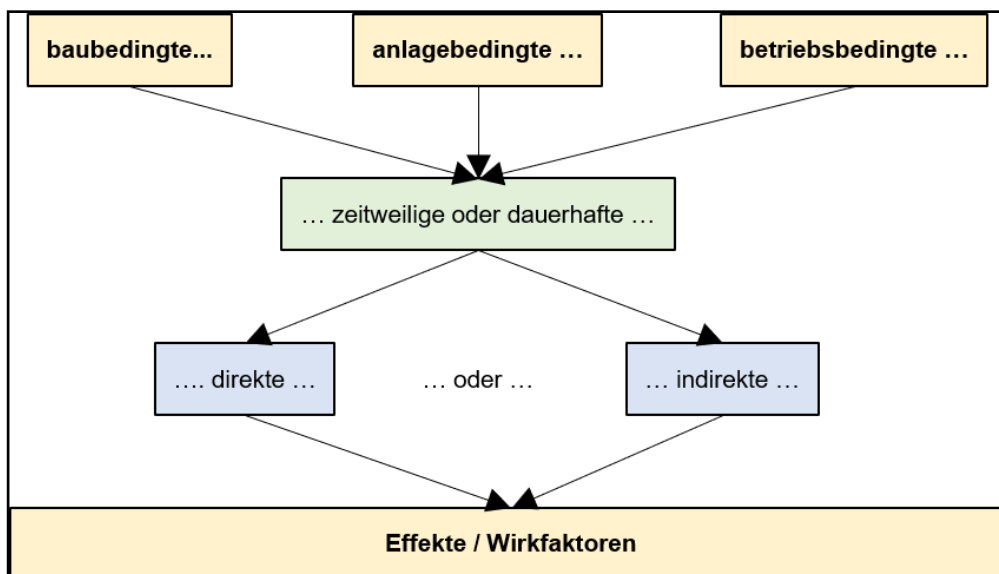
- **Anlagebedingte Effekte**

... z.B. Flächeninanspruchnahme durch Überbauung, Versiegelung oder Reliefveränderungen durch Bauwerke wie Dämme, Einschnitte, Kanalisierung bzw. Fassung von Fließgewässern oder Eingriffe in den Grundwasserhaushalt bzw. Veränderung des Grundwasserflusses, Störung funktionaler Zusammenhänge mit Folgen für Klima / Luft, Lebensräume der Tier- und Pflanzenwelt, die Erholungsnutzung und für das Wohnen / Wohnumfeld.

- **Betriebsbedingte Effekte**

... z. B. Emissionen von Gasen, Stäuben, Gerüchen, Schadstoffen und sonstigen Stoffen sowie Lärmemissionen, störende Lichteffekte und verkehrsbedingte Trenneffekte.

Im konkreten Fall werden die umweltrelevanten Auswirkungen der Varianten auf die Schutzgüter für den Variantenvergleich verbal - argumentativ aufbereitet, kartographisch belegt und zum Teil quantifiziert.



Hinzu treten die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung

- der Betroffenheit von Natura 2000 – Belangen (FFH – VP) sowie
- der Betroffenheit von Artenschutzbelangen.

Auch die Kompatibilität der Vorhabenvarianten mit den Zielen von Landesplanung und Raumordnung wird geprüft.

3.3.4.1.2 Baubedingte Effekte und Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter und Umweltnutzungen

Straßenbaumaßnahmen erfordern Erdbewegungen und Baumaterialbewegungen, Abstellmöglichkeiten für Baufahrzeuge sowie deren intensiven Betrieb.

Die Lagerung von Erdmassen und Baumaterial, der Betrieb von Baufahrzeugen etc. können bedeutende temporäre Beeinträchtigungen für die Schutzgüter verursachen, im besiedelten und siedlungsnahen Bereich die Wohnqualität sowie den wohnungsnahen Freiraum und den Naherholungsraum oder auch andere Umweltnutzungen erheblich beeinträchtigen.

Baubedingte Effekte bzw. Wirkungen, die von den eigentlichen Bauarbeiten wie Baustellenverkehr, Erdbewegungen etc. ausgehen, sind weitgehend auf die Zeit der Bauphase beschränkt. Sie können im Rahmen einer Umweltverträglichkeitsuntersuchung nur allgemein erörtert werden, da auf der Ebene der Voruntersuchung / Linienfindung noch keine konkreten Angaben zur Bauabwicklung vorliegen. Eine differenzierte Beurteilung muss im Rahmen des ökologischen Beitrags der nachgeordneten Planungsebene erfolgen.

Die Intensität bzw. der Umfang der baubedingten Auswirkungen einer Trasse ist abhängig von

- der Art und Struktur von bereits versiegelten oder bebauten Flächen, die für die Straßenbaumaßnahme in Anspruch genommen werden,
- der Linienführung der Trasse,
- der Höhenabwicklung der Trasse,
- dem Bauverfahren (in Abhängigkeit von Linien- und Höhenabwicklung),
- dem Massenanstieg (Abtrag, Auftrag, Überschussmassen, Fehlmassen sowie insbesondere auch die Summe der Erdbewegungen),
- dem Ausbaustandard,
- den vorgesehenen Bauwerken (Brücken u. Ä.),
- dem Ausmaß und der Lage von Bauhöfen, Bauerschließungen u. a. mehr.

Baubedingte Umweltauswirkungen / Ergebnis Variantenvergleich

In der Zusammenschau der genannten Indikatoren ergibt sich folgende Rangfolge hinsichtlich der **potenziellen baubedingten Risiken** für die Umweltschutzgüter und Umweltnutzungen:

Hinsichtlich der **Gesamtmassenbewegungen** stellt die **Variante West** den verträglichsten Lösungsansatz dar, die **Variante Mitte** den konflikträchtigsten.

Hinsichtlich der **Massendifferenz** stellt die **Variante Ost** den konflikträchtigeren Lösungsansatz dar, da umfängliche Massen zur Deponierung verbracht werden müssen; die **Varianten Mitte und West** lösen diesbezüglich keine relevanten Folgen aus.

Hinsichtlich der **vorübergehenden, bauzeitigen Flächeninanspruchnahme und Funktionsbeeinträchtigung von Landschaft und Naturhaushalt sowie von Nutzungen** bewegen sich **alle drei Varianten** auf vergleichbarem Niveau.

Die Rangfolge von vergleichsweise geringeren zu vergleichsweise höheren baubedingten Risiken stellt sich wie folgt dar:

Variante West < Variante Mitte // Variante Ost

3.3.4.1.3 Anlagebedingte Effekte und Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter und Umweltnutzungen

Als anlagebedingte Effekte werden Wirkungen des Straßenbauvorhabens auf die Umweltschutzgüter und Umweltnutzungen beschrieben, die durch den Baukörper selbst dauerhaft verursacht werden.

Hierbei geht es in erster Linie um die Themen Flächeninanspruchnahme sowie Zerschneidung / Trennwirkung funktionaler Zusammenhänge.

Intensität und Umfang der anlagebedingten Effekte sind abhängig von

- der Linien- und Höhenführung der Trasse,
- dem Ausbaustandard,

sowie

- der Art der vorgesehenen Bauwerke (Damm, Einschnitt, etc.).

Neben der Ermittlung

- der Konflikte durch die dauerhafte, nachhaltige Flächeninanspruchnahme durch Fahrbahn / Bankette / Böschungsf lächen nach Art / Betroffenheit, Umfang und Relevanz

geht es zum anderen auch um die Ermittlung

- der Konflikte durch die dauerhafte Umwandlung bzw. die Rodung von Waldflächen mit unterschiedlichen Funktionen durch Fahrbahn / Bankette / Kollisionsschutzwände / Baufelder (15 m ab Böschungsaußenkante) bzw. Rodungsbereiche aus Artenschutzgründen im rückwärtigen Bereich von Kollisionsschutzwänden / Leitstruktureinrichtungen (30 m ab Kollisionsschutzwand) nach Art / Betroffenheit, Umfang und Relevanz.

Anlagebedingte Umweltauswirkungen / Ergebnis Variantenvergleich

In der Zusammenschau aller genannten Aspekte anlagebedingter Risiken für die Umweltschutzgüter und Umweltnutzungen durch **Flächeninanspruchnahme** und **Zerschneidung funktionaler Zusammenhänge** ergibt sich - trotz einiger weniger Vorteile für die Varianten West und Mitte gegenüber der Variante Ost - insbesondere auf Grund der Betroffenheit großer zusammenhängender Waldflächen mit vielfältigen Funktionen **eine ganz eindeutige Rangfolge vom vergleichsweise geringeren zum vergleichsweise höheren Konfliktpotenzial / Risiko**

Variante Ost < Variante Mitte < Variante West

3.3.4.1.4 Betriebsbedingte Effekte und Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter und Umweltnutzungen

Im Zusammenhang mit den betriebsbedingten Effekten des Straßenbauvorhabens geht es um folgende Wirkungen der Varianten West, Mitte und Ost (mit Netzergänzungen) auf die Umweltschutzgüter und Umweltnutzungen:

- Verkehrsbedingte Trenneffekte (im Siedlungsbereich),
- Verlärmung „innerorts“,
- Verlärmung „außerorts“ in der freien Landschaft,
- Fernlärmwirkung,
- Überlagerung mehrerer Lärmquellen / Gesamtlärm / EU - Umgebungslärmschutz - Richtlinie,
- Luftschadstoffbelastung / menschliche Gesundheit,
- Schadstoffeinträge beidseits des Straßennetzes,
- Stickstoffeintrag / Natura 2000 + FFH - Lebensraumtypen,
- Eintrag von belastetem Oberflächenwasser in die Vorflut.

Betriebsbedingte Umweltauswirkungen / Ergebnis Variantenvergleich

Ein Verzicht auf die Maßnahme B 30 neu, d. h. der Prognose - Nullfall 2025 (Bezugsfall) stellt auf Grund der vielfältigen Belastungen durch das Hauptverkehrsnetz in den Siedlungsdurchfahrten / Ortsdurchfahrten keine ernsthafte Alternative zur Neuplanung B 30 dar (Leistungsfähigkeit / Verkehrssicherheit / Trenneffekte / Lärmbelastung / Luftschadstoffbelastung).

Die im Zusammenhang mit der **(Luft-)Schadstoffbelastung** relevanten Sachverhalte

⇒ Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit,

⇒ Stickstoffdeposition (ausgenommen Betroffenheit von FFH – Gebieten bzw. FFH – Lebensraumtypen innerhalb der Gebietskulisse,

⇒ Schadstoffeinträge in Gewässer

ergaben **keine relevanten, differenzierenden Merkmale** für den Variantenvergleich.

Dies gilt ebenso für den Aspekt der **verkehrsbedingten Trenneffekte im Siedlungsbereich**.

Vorteile weist die **Variante Ost** im Hinblick auf die **Thematik „Schadstoffanreicherung im Oberboden entlang des Straßennetzes“** auf.

Im Vergleich der Trassenvarianten West, Mitte und Ost (mit den jeweiligen Netzergänzungen) ist der Variante Ost - trotz höherem Risiko im Hinblick auf die Einhaltung der Orientierungswerte nach DIN 18005 (Vorsorgegrundsatz nach § 50 BImSchG) und der Gesamtlärmsituation an einigen kritischen Aufpunkten / Netzabschnitten - auf Grund der mit Abstand **unkritischsten Verlärmungssituation für die freie Landschaft** und den hiervon betroffenen vielfältigen Funktionen / Sachverhalten ganz eindeutig der Vorrang vor den anderen Varianten (West und Mitte) einzuräumen.

Auf Grund der Summe der betroffenen Sachverhalte und der jeweiligen Relevanz für die ökologische Risikoeinschätzung ergibt sich folgende Rangfolge vom vergleichs-

weise geringeren zum vergleichsweise höheren Konfliktpotenzial / Risiko

Variante Ost < Variante Mitte < Variante West

3.3.4.1.5 Ergebnisse der FFH-Verträglichkeits- und Ausnahmeprüfung auf Ebene des Variantenvergleichs

siehe Unterlagen 19.2 und 19.3

Die drei vertieft untersuchten Trassenvarianten West, Mitte und Ost tangieren in Teilbereichen das FFH-Gebiet DE 8223-311 „Schussenbecken mit Tobelwäldern südlich Blitzenreute“. Das FFH-Gebiet umfasst im betrachteten Bereich die Schussen mit ihren Zuflüssen Moosbach, Schwarzach, Gunterbach, Brochenzeller Bach, Ramsbach und Kohlbach.

Dort sind die FFH-Lebensraumtypen 3260 „Fließgewässer mit flutender Wasservegetation“ und *91E0 „Auenwälder mit Erle, Esche, Weide“ gemeldet, sowie die Lebensstätten von Grüner Keiljungfer [1037], Strömer [1131], Bitterling [1134], Groppe [1136], Gelbbauchunke [1193], Bechsteinfledermaus [1323], Großem Mausohr [1324] und Biber [1337].

Da alle drei Varianten in unterschiedlichen Bereichen Teile des FFH-Gebiets schneiden und auch nach Optimierung der Linienkorridore erhebliche Beeinträchtigungen für keine der Varianten auszuschließen sind, wurde eine FFH-Verträglichkeitsprüfung auf Ebene der Vorplanung durchgeführt.

Die Erheblichkeitsschwelle wird bei allen Varianten beim absoluten Flächenverlust des prioritären Auwald-Lebensraumtyps *91E0 überschritten. Der absolute Flächenverlust beträgt bei

- Variante West 0,15 ha,
- Variante Mitte 0,18 ha und
- Variante Ost 0,27 ha.

Neben dem quantitativen Flächenverlust bei Variante Ost muss die qualitative Ausprägung der betroffenen LRT-Flächen berücksichtigt werden. Diese ist bei den Varianten West und Mitte wesentlich höher als bei Variante Ost.

Bei den Varianten Mitte und Ost liegt keine Betroffenheit des LRT 3260 vor. Variante West führt zu einem Flächenverlust des LRT 3260 in Höhe von 318 m², der jedoch die Erheblichkeitsschwelle nicht überschreitet.

Die Wahrscheinlichkeit, dass negative Auswirkungen eintreten, ist grundsätzlich jedoch umso höher, je mehr Gewässer gequert werden. Mit 5 Gewässerquerungen im FFH-Gebiet birgt die Variante Ost ein deutlich geringeres Risiko als die Varianten West und Mitte. Hinzu kommt, dass bei den Gewässerabschnitten im Westen (betrifft die Varianten West und Mitte) Lebensräume für Groppe, Strömer und Bechsteinfledermaus betroffen sind. Bei Variante Ost ist der Lebensraum von Groppe und Strömer lediglich bei der Quering der Schussen tangiert.

Im Hinblick auf die Betroffenheit von Natura 2000-Belangen stellt die Variante Ost diejenige Variante dar, die prognostisch die vergleichsweise geringsten Beeinträchtigungen nach sich zieht.

Da jedoch auch mit Variante Ost erhebliche Beeinträchtigungen verbunden sind und Variante Ost damit für sich wie auch im Zusammenwirken mit anderen Projekten unverträglich im Sinne des § 34 BNatSchG ist, wird in der Ausnahmeprüfung geklärt, ob die Ausnahmeveraussetzungen nach § 34 BNatSchG gegeben sind.

Der Abschnitt B 30 Friedrichshafen (B31) -Ravensburg/Eschach befindet sich im Bedarfsplan für Bundesfernstraßen des Fernstraßenausbaugesetzes als Neubau- und Erweiterungsmaßnahme auf vier Fahrstreifen im Vordringlichen Bedarf. Die Maßnahme führt zu einer hohen Verkehrs-, Lärm- und Schadstoffentlastung zahlreicher Ortsdurchfahrten und Siedlungsgebieten.

Angesichts des relativ geringen Flächenverlusts des LRT *91E0 mit teils schlechtem Erhaltungszustand sowie der in Aussicht stehenden Optimierungsmöglichkeiten in der Entwurfsplanung der Variante Ost überwiegen die Gründe des öffentlichen Interesses für das Vorhaben. Für das Überwiegen spricht auch die hohe Wiederherstellbarkeits- bzw. Regenerationsfähigkeit des Auwald-LRT, welche sich letztlich in der Konzeption der Ausgleichs- und Kohärenzsicherungsmaßnahmen niederschlägt.

Aufgrund der Betroffenheit eines prioritären Lebensraumtyps und des Fehlens zwingender Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses im Zusammenhang mit der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Verteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung, oder den maßgeblich günstigen Auswirkungen des Projekts auf die Umwelt, ist nach § 34 Abs. 4 BNatSchG eine Stellungnahme der EU-Kommission einzuholen.

Die Varianten West und Mitte sind, unter Berücksichtigung von Summationsmaßnahmen, aus umweltfachlicher bzw. naturschutzfachlicher Sicht auf Grund der umfänglichen, gravierenden nachteiligen Folgen für die Umwelt nicht realisierungswürdig, auf Grund der prognostizierten artenschutzfachlichen Verbotssachverhalte und der hieraus erwachsenden artenschutz- bzw. planungsrechtlichen Konsequenzen nicht realisierungsfähig und damit unter Natura 2000-Gesichtspunkten keine zumutbaren Alternativen.

Ziel der Maßnahmen zur Kohärenzsicherung ist die Entwicklung von Auwald gemäß des LRT *91E0 entlang der Schussen südlich Meckenbeuren. Die geplanten Maßnahmen zeigen eine hohe Prognosesicherheit, dass das angestrebte Ziel erreicht und die Integrität des FFH-Gebiets gesichert werden kann.

Die Voraussetzungen zur Überwindung der Unzulässigkeit der Variante Ost gemäß § 34 Abs. 3 BNatSchG und damit für deren Linienbestimmung sind gegeben. Die Sicherung der Kohärenz des FFH-Gebiets ist durch geeignete Maßnahmen möglich.

3.3.4.1.6 Ergebnis des Artenschutzfachbeitrags zum Variantenvergleich

Die nachfolgenden Ausführungen stellen die Beurteilungen und Konsequenzen zu den Belangen des besonderen Artenschutzes nach § 44 BNatSchG (siehe Unterlage 19.1 Anlage R11) zusammenfassend dar.

Vorbemerkungen und Vorgehen

In Planungsvorhaben kommt den vor europarechtlichem Hintergrund geschützten, einheimischen Vogelarten sowie den Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie aus rechtlicher Sicht neben dem Gebietsschutz Natura 2000 eine herausgehobene Bedeutung zu (spezieller Artenschutz), s. Abb. 93 in Unterlage 19.1 und Abb. 4 in Unterlage 19.1, Anlage R 11.

Der spezielle Artenschutz richtet sich vorrangig nach den Regelungen der §§ 44 und 45 BNatSchG. Für den Vergleich von Trassen wurde eine Überlagerung der im Planungsprozess optimierten Trassenvarianten mit für die Fauna relevanten Wirkfaktoren überschlägig vorgenommen. Neben dem direkten Flächenverbrauch und der damit ggf. verbundenen Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten geschützter Arten (entsprechend § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG) zählen insbesondere die Frage funktionaler Zerschneidung (und entsprechend möglicher Minderungsmaßnahmen), der Störung v. a. im artenschutzrechtlichen Kontext des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG in Folge etwa aufgrund von Lärmimmissionen, sowie mögliche signifikant erhöhte Tötungsrisiken (entsprechend § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) zu wesentlichen Aspekten. Diese wurden im Vergleich der Varianten - fokussiert auf entscheidungserhebliche Sachverhalte - behandelt. Soweit die vorrangig relevanten Arten nicht nur in Einzelgebieten betroffen sind, wurden dabei flächen- oder streckenbezogene Bilanzierungen zur Vorabschätzung der Betroffenheit von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, erwarteter Zerschneidungslängen und durch Störung wesentlich betroffener Bereiche erstellt. Im Detail sei dazu v. a. auf die Unterlagen des Synoptischen Berichts und des Variantenvergleichs Artenschutz zur Fauna¹ verwiesen.

Vergleich der Varianten – Betroffenheit Artenschutz

Nachfolgend erfolgt eine Gegenüberstellung der Varianten bezüglich der entscheidungserheblichen Sachverhalte, soweit den speziellen Artenschutz betreffend. Diese fokussieren auf die Artengruppen der Fledermäuse (hoch bedeutsame Lebensräume für mehrere gefährdete Arten mit Wochenstubenquartieren v. a. in Wald- und Wald-Obstwiesen-Komplexen), unter den Vogelarten auf Bekassine (Rastgebiet) und Grauspecht (bedeutende Brutvorkommen) sowie die weiteren Arten des Anhangs IV-der FFH-Richtlinie Haselmaus und Gelbbauchunke mit großflächigen sowie bedeutenden Vorkommen im Raum.

Arten/Artengruppen	Betroffenheit		
	Variante West	Variante Mitte	Variante Ost
Bekassine (und subsummiert Raubwürger) Funktionen als Rast bzw. Überwinterungsgebiet	Nur im Fall der zusätzlichen Realisierung der Querspange Tettnang; dann mit geringerer Belastungsintensität als im Fall der Variante Ost betroffen (s. dazu letzte Spalte)	Nur im Fall der zusätzlichen Realisierung der Querspange Tettnang, soweit mit dieser Variante noch verbunden; dann mit geringerer Belastungsintensität als im Fall der Variante Ost betroffen (s. dazu letzte Spalte)	Bedeutendes Rastgebiet überwiegend durch Störung sowie teilweise Flächeninanspruchnahme betroffen; gleiches gilt für ein dortiges Winterhabitat des hochgradig bedrohten Raubwürgers; Teilvermeidung und -minderung möglich; für verbleibende Beeinträchtigungen wird von gebietsexternen Maßnahmen im Föhrenried ausgegangen, dessen Rastgebietspotenzial im Rahmen der früheren Trassenentscheidung zum bereits realisierten B 30 Nordbogen Ravensburg aufrecht erhalten wurde; dort bestehen eine Flächenverfügbarkeit und eine funktionale Eignung.
Grauspecht	Direkte Zerstörung von Lebensräumen sowie störungsbedingte Betroffenheit einer Reihe von Revieren mit bilanziertem Vollverlust bis zu 3 Revieren; als erhebliche Störung zu bewerten; bilanzierter Lebensraumverlust um 200 ha; prognostisch keine ausreichende funktionale Bewältigung	Direkte Zerstörung von Lebensräumen sowie störungsbedingte Betroffenheit einer Reihe von Revieren mit bilanziertem Vollverlust bis zu 2 Revieren; als erhebliche Störung zu bewerten; bilanzierter Lebensraumverlust um 120 ha; prognostisch keine ausreichende funktionale Bewältigung	Direkte Zerstörung von Lebensräumen sowie störungsbedingte Betroffenheit einzelner Reviere in vorbelasteten Bereichen mit bilanziertem Vollverlust bis zu 1 Revier; bilanzierter Lebensraumverlust um 50 ha; prognostisch ausreichend funktional im betroffenen Raum zu bewältigen

¹ Zusammenfassung der Untersuchungen und Bewertung zur Fauna (Mai 2017; s. Unterlage 19.1 Anlage U3d), Vergleichende artenschutzfachliche Beurteilung von Varianten (Dezember 2017; s. Unterlage 19.1 Anlage R11)

Arten/Artengruppen	Betroffenheit		
	Variante West	Variante Mitte	Variante Ost
	gung im betroffenen Raum zu erwarten.	gung im betroffenen Raum zu erwarten.	(Aufwertung im Waldkomplex Brochenzeller/Weissenauer Wald und Schussenwald).
Fledermäuse	Durchschneidung (und Flächenverluste) von mindestens lokal bedeutsamen Fledermauslebensräumen auf einer Länge von rund 5 km; bei dieser Größenordnung prognostisch kein ausreichender Ansatz zur Vermeidung betriebsbedingt signifikant erhöhter Tötungsrisiken realistisch.	Durchschneidung (und Flächenverluste) von mindestens lokal bedeutsamen Fledermauslebensräumen auf einer Länge von rund 2,5 km; bei dieser Größenordnung prognostisch kein ausreichender Ansatz zur Vermeidung betriebsbedingt signifikant erhöhter Tötungsrisiken realistisch. Zudem zentrale Betroffenheit eines Lebensraumkomplexes mit Wochenstuben der Bechsteinfledermaus, in dem trotz spezifischer Vermeidungs-/Minderungsmaßnahmen einschließlich Querungshilfen eine erhebliche Störung erwartet wird.	Durchschneidung (und Flächenverluste) von mindestens lokal bedeutsamen Fledermauslebensräumen auf einer Länge von rund 0,5 km; prognostisch Vermeidung betriebsbedingt signifikant erhöhter Tötungsrisiken noch realisierbar.
Haselmaus	Prognostizierter Lebensraumverlust um 15 ha dauerhaft und um 30 ha vorübergehend (Baufeld); bei dieser Größenordnung prognostisch kein ausreichender Ansatz zur Vermeidung baubedingt signifikant erhöhter Tötungsrisiken realistisch.	Prognostizierter Lebensraumverlust um 10 ha dauerhaft und um 20 ha vorübergehend (Baufeld); bei dieser Größenordnung prognostisch kein ausreichender Ansatz zur Vermeidung baubedingt signifikant erhöhter Tötungsrisiken realistisch.	Prognostizierter Lebensraumverlust um 5 ha dauerhaft und um 10 ha vorübergehend (Baufeld); prognostisch Vermeidung baubedingt signifikant erhöhter Tötungsrisiken noch realisierbar.
Gelbbauchunke	Durchschneidung von Reproduktionslebensräumen auf einer Länge von rund 1,9 km; bei dieser Größenordnung prognostisch ausreichender Ansatz zur Vermeidung baubedingt signifikant erhöhter Tötungsrisiken fraglich. Zudem direkte Verluste von Lebensräumen.	Durchschneidung von Reproduktionslebensräumen auf einer Länge von rund 0,5 km; bei dieser Größenordnung prognostisch ausreichender Ansatz zur Vermeidung baubedingt signifikant erhöhter Tötungsrisiken noch realisierbar. Zudem direkte Verluste von Lebensräumen.	Reproduktionslebensräume minimal betroffen (in der Bilanzierung < 200 m ²); Art kann aber zudem mit sonstigen Lebensstätten und Einzelindividuen betroffen sein; prognostisch ausreichender Ansatz zur Vermeidung baubedingt signifikant erhöhter Tötungsrisiken realisierbar.

Tab. 7: Übersicht zu den als entscheidungserheblich bewerteten, betroffenen europarechtlich geschützten Arten/Artengruppen mit kurzen Angaben zur qualitativen/quantitativen Betroffenheit auf Basis der Analysen

Geringfügig veränderte Tabelle aus der vergleichenden artenschutzfachlichen Beurteilung von Varianten (Dezember 2017)

Unter den o. g. Arten/Artengruppen stellt sich nur die Haselmaus als Art vergleichsweise geringer Gefährdungsdiskposition dar, ist aber in artbezogen dennoch relativ großem Umfang betroffen. Bekassine, Grauspecht, Gelbbauchunke und mehrere der betroffenen Fledermausarten sind dagegen als hochgradig bedroht (stark gefährdet oder vom Aussterben bedroht auf Landes- und/oder Bundesebene) eingeordnet bzw. weisen einen ungünstigen Erhaltungszustand auf.

Bei allen Varianten sind abschnittsweise weitere europarechtlich geschützte Arten betroffen (v. a. Vogelarten, Zauneidechse, Nachtkerzenschwärmer), bei denen diese Betroffenheit jedoch bereits über die o. g. Bewertungen subsummiert oder auf dieser Planungsebene keine entscheidungserhebliche Differenzierung gegeben bzw. zu erwarten ist.

Hinsichtlich der im Einzelnen berührten Verbotstatbestände und deren Bewertung im Vergleich der Varianten ergibt sich das in der nachfolgenden Tabelle 8 dargestellte Bild.

Varianten	West			Mitte			Ost		
	Berührte Verbote			Berührte Verbote			Berührte Verbote		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Bekassine	-	□*	▣*	-	□*	▣*	-	□	▣
Grauspecht	-	■	▣/■	-	■	▣/■	-	□	▣
Fledermäuse	■	□/■	▣	■	■	▣	□	□	▣
Haselmaus	■	□/■	▣/■	■	□/■	▣/■	□	□	▣
Gelbbauchunke	□/■	□	▣	□	□	▣	□	-	▣

Tab. 8: Übersicht zu den betroffenen europarechtlich geschützten Arten/Artengruppen mit den als berührt eingestuftem artenschutzrechtlichen Verboten; Fledermäuse werden hier als Artengruppe behandelt; * nur für Querspange Tettang

[1= § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG Tötung/Verletzung, 2 = § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG Erhebliche Störung, 3 = § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG Zerstörung/Beschädigung von Lebensstätten].

- Verbot berührt (im Fall der Zerstörung oder Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ohne oder ohne ausreichenden Funktionserhalt im Sinne des § 44 Abs. 5 BNatSchG, im Fall der Tötung mit signifikant erhöhten Tötungsrisiken nach fachgutachterlicher Beurteilung, im Fall der erheblichen Störung ohne Möglichkeit oder ohne ausreichende Prognosesicherheit für ausreichend gegensteuernde Maßnahmen im räumlich-funktionalen Kontext)
- ▣ Für die Zerstörung oder Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind funktionserhaltende und somit verbotsvermeidende Maßnahmen im Sinne des § 44 Abs. 5 BNatSchG möglich und zu setzen.
- zu 1: Tötungsrisiken bestehen, jedoch nach fachgutachterlicher Beurteilung nicht als signifikant erhöht zu prognostizieren (ggf. unter Berücksichtigung von Maßnahmen), primär unter Berücksichtigung der bereits bestehenden Vorbelastung durch vorhandene Straßen und/oder geringer bedeutenden Lebensräumen in weiten Bereichen der Trassierung.
- Zu 2: Störung ist zu prognostizieren, diese liegt jedoch prognostisch unterhalb einer Erheblichkeitsschwelle oder es ist ihr durch ggf. Minderungs- sowie Aufwertungsmaßnahmen an anderer Stelle im funktional zusammenhängenden Raum wirksam entgegen zu treten; hierfür wird eine ausreichende Prognosesicherheit gesehen.
- Verbot nach fachgutachterlicher Beurteilung nicht berührt.

Die Varianten West und Mitte sind prognostisch – auch in der zugrunde gelegten, bereits unter Artenschutzgesichtspunkten optimierten Ausgestaltung – mit sehr hohen Beeinträchtigungen für den Arten- und Biotopschutz und dabei in mehreren Punkten nicht vermeid- oder ausreichend minderbaren Auswirkungen verbunden, die zu Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 Nrn. 1-3 BNatSchG für mehrere Artengruppen bzw. Arten führen. Ansätze für funktionserhaltende Maßnahmen wurden hierbei, soweit als durchführbar erscheinend, bereits berücksichtigt.

Auch eine Realisierung der Variante Ost wäre letztlich, trotz erheblich geringerer Konflikthöhen, keineswegs konfliktfrei, und hier ist Maßnahmenbedarf in unterschiedlicher räumlicher Konstellation zu erwarten. Voraussichtlich sind Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nrn. 1-3 BNatSchG jedoch bei der Variante Ost zu vermeiden. Auch für den Fall, dass im Rahmen der späteren Detailprüfung und Bewertung lokal doch das Erfordernis einer artenschutzrechtlichen Ausnahme erkannt werden sollte,¹ stellen sich die Varianten West oder Mitte nicht als artenschutzrechtlich vertretbare Alternativen dar. Hierzu sind die bereits auf der vorliegenden Planungsebene erkennbaren artenschutzrechtlichen Konflikte im Fall beider Varianten (Mitte und West) zu hoch.

¹ Etwa weil für weitere Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie mit weiterer Verbreitung und geringerer Gefährdungsdiskposition, wie die im Raum vorkommende Zauneidechse oder der Nachtkerzenschwärmer, sich auf Grund des Bauablaufs und / oder der Verfügbarkeit von Flächen im Nahbereich bestimmte Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen, die ansonsten grundsätzlich möglich wären, nicht oder nicht vollständig umsetzen lassen. Gleiches gälte etwa für die Haselmaus. Auch die Ausnahmevoraussetzung, dass sich für keine der in diesem Fall betroffenen Arten der Erhaltungszustand ihrer Populationen im Bezugsmaßstab verschlechtern darf, ist dann bei der Variante Ost als erfüllbar einzuordnen.

Fazit:

Hinsichtlich des Artenschutzes ergibt sich die Konsequenz und Empfehlung aus der artenschutzfachlichen Beurteilung von Varianten, soweit aus anderen Fachbereichen keine Ausschlussgründe vorliegen¹, im Rahmen der weiteren Planung auf die Variante Ost abzustellen. Es ist darauf hinzuweisen, dass die artenschutzfachliche/-rechtliche Einschätzung im Vergleich der Varianten auch mit der naturschutzfachlichen Gesamtbewertung für die Fauna bzw. voraussichtlich für den Arten- und Biotopschutz insgesamt korrespondiert.

3.3.4.2 Synoptische Zusammenfassung der maßgeblichen Konfliktsachverhalte der Varianten West und Mitte

Nachfolgend werden wesentliche Auswirkungen (Vor- und Nachteile) der Varianten West und Mitte auf Mensch und Umwelt beschrieben. Die Benennung der maßgeblichen Konfliktsachverhalte der Variante Ost sind Gegenstand von Kap. 4.3.

Variante West (mit Netzergänzungen)

- ... verläuft in der Regel abgesetzt von Siedlungsbereichen; am Westrand von Brochenzell können die Grenzwerte der Lärmvorsorge bedingt durch die vorgesehene Absenkung der Trasse und seitliche Verwallung eingehalten werden. Strukturell betroffen ist jedoch das Streusiedlungsgebiet nördlich Brochenzell im Schussental.
- ... führt sekundär / mittelbar zu zusätzlichen Belastungen in den Ortsdurchfahrten entlang der L 333 (Zubringerfunktion von der B 467 zur B 30 neu). Deshalb ist auch die B 467 Querspange Tettngang im Bedarfsplan für die Bundesfernstraßen 2016 im Vordringlichen Bedarf eingestuft; die Querspange Tettngang ist als Netzergänzung zur Westtrasse vorgesehen.
- ... führt zu keinerlei Entlastungen der OU Liebenau im Zuge der B 467. Auf Grund dessen ist die OU Liebenau als Netzergänzung (in anderer Baulastträgerschaft) zur Variante West vorgesehen.
- ... durchschneidet den Verbund von Schussental, westlich angrenzenden durchgängigen Waldzügen und Streusiedlungslandschaft westlich des Waldes, der im Verdichtungsraum Ravensburg-Friedrichshafen aufgrund der Landschaftscharakteristik, Landschaftsstruktur und Ausstattung mit entsprechender Erholungsinfrastruktur und nicht zuletzt auch aufgrund der Ungestörtheit / Lärmfreiheit eine herausragende Bedeutung für die landschaftsgebundene Erholung (Freiraumverbund Nord-Süd) im Verdichtungsraum hat. Entsprechende Bereiche sind auch als Erholungswälder sowie als Vorranggebiet für besondere Waldfunktionen (hier: Erholungsfunktion) im aktuellen Regionalplan ausgewiesen.

¹ Nach fachgutachterlicher Einschätzung ist eine Vorhabenzulassung für eine B 30 neu im betreffenden Abschnitt auf Basis der Variante West oder der Variante Mitte für den Fall, dass die Variante Ost eine ansonsten zumutbare Alternative darstellen würde, nicht zu erwarten. In dieser Fallkonstellation wären insoweit für jene beiden Varianten Versagensgründe zu sehen, die nicht überwunden werden können.

- ... überbaut fast durchgängig pseudovergleyte Böden (Geschiebemergel) mit staunassen Standortverhältnissen. Die Funktionserfüllung der Böden (4 Bodenfunktionen) ist in der Summe fast durchgängig mit hoch angesetzt.
- ... nimmt in vergleichsweise geringerem Umfang (ca. 25 ha) landwirtschaftliche Flächen ein (Vorrangflur Stufe I)¹. (Betroffenheit von voraussichtlich 1 Betrieb mit > 10% Landnutzungsfläche gesamt = Existenzgefährdung; Betroffenheit von voraussichtlich 9 Betrieben mit > 10% Sonderkulturflächen [Obst / Hopfen bzw. Grünlandflächen] = Existenzgefährdung).
- ... durchfährt fast durchgängig sturmwurfgefährdete Waldflächen, die großflächig als Schutzbedürftige Bereiche für die Forstwirtschaft und in Teilen als Produktionswald ausgewiesen sind. Folgeschäden durch das Aufreißen windwurfgefährdeter Bestände sind zu erwarten.).
- ... ist in Bereichen mit mittlerer-geringer Grundwasserneubildungsrate und in der Regel guter Grundwasserüberdeckung trassiert. Das Retentionsvermögen unter Wald ist hoch, die Versickerungsfähigkeit der Böden gering, was Probleme bei der Entwässerung mit sich bringt, da die Variante West auf langer Strecke zum Schutz anderer Landschaftsfunktionen abgesenkt werden muss und das Oberflächenwasser somit gesammelt und der Vorflut zugeleitet werden muss (die gesamte Vorflut ist Bestandteil der Natura-2000-Kulisse).

(Umfängliche Waldverluste können das Retentionsvermögen des Waldzuges westlich der Schussen und somit die negativen Folgen des Klimawandels (Starkregen / Hochwasser) weiter verstärken.)

Probleme mit wasserwirtschaftlichen Belangen (Grundwasserschutz im WSG) sind nicht erkennbar.

Hochwasserrisikobereiche sind bei Querung von Schwarzach und Krebsbach südlich Karer großflächig betroffen.

- Variante West durchschneidet und entwertet (durch den großen Verlust an Waldflächen) massiv Bereiche, die am Rande des vorbelasteten Verdichtungsraumes Mittleres Schussental für die Frischluftproduktion (mit Siedlungsbezug) von Relevanz sind. Dies kann die negativen Folgen des Klimawandels (Wärmebelastung / Minderung Luftaustausch) für das „Mittlere Schussental“ verstärken.
- Im Zuge der Variante West werden großflächig Biotoptypen mit mittlerer-hoher und hoher-sehr hoher Bedeutung (insbesondere im Wald) überbaut / durchschnitten.
- Betroffen sind mit dem durchgängigen Waldzug - ergänzt durch die Schussenniederung - Bereiche mit hoher Relevanz für den Biotopverbund // Nord - Süd (Vorranggebiet für besondere Waldfunktionen im aktuellen Regionalplan).
- Ein Wildtierkorridor landesweiter Bedeutung sowie die national bedeutsame Lebensraumachse (BfN) entlang der Schussen werden im Zuge der Schussenquerung überbrückt.

¹ Zu berücksichtigen sind:

- eine zusätzliche Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Flächen durch umfänglichen Ersatzaufforstungsbedarf,
- bei Realisierung der Querspange Tettang eine zusätzliche Betroffenheit von 3 Betrieben mit > 10% Sonderkulturflächen [Obst / Hopfen] = Existenzgefährdung,
- weitere Betroffenheiten im Falle der Realisierung einer OU Liebenau.

- Alle Gewässer, die gequert werden, sind Bestandteil der Natura-2000-Kulisse (FFH-Gebiet „Schussenbecken mit Tobelwäldern südlich Blitzenreute“). Beeinträchtigungen sind durch die Querungsbauwerke (Zerschneidung), bauzeitige Stoffeinträge, die Entwässerung (Salzfracht) sowie zusätzlichen Stickstoffeintrag in größerem Umfang zu erwarten.
- Variante West zieht bau-, anlage- und betriebsbedingt sehr umfängliche und der Art nach gravierende artenschutzrechtliche Konflikte nach sich, die durch vorgezogene funktionserhaltende Maßnahmen (CEF) nicht oder nur teilweise gemindert werden können. Artenschutzrechtliche Verbotssachverhalte werden für mehrere Arten(-gruppen) ausgelöst.

Diese können auch im Rahmen eines formellen Ausnahmeverfahrens durch entsprechende Kompensationsmaßnahmen (FCS) nicht aufgehoben werden, da entsprechende Maßnahmen auf Grund des erheblichen Flächenbedarfs sowie der Realisierungszeiträume und der Prognoseunsicherheiten als nicht machbar erachtet werden.

Variante Mitte (mit Netzergänzung)

- ... verläuft bis zum Verlassen der Westtrasse auf Höhe Brochenzell ebenfalls abgesetzt von Siedlungsbereichen; auch bei Variante Mitte können die Grenzwerte der Lärmvorsorge durch die Lage und Höhe der Trasse sowie ggf. baulich-konstruktive Maßnahmen eingehalten werden. Randlich strukturell betroffen ist auch hier das Streusiedlungsgebiet nördlich Meckenbeuren im Schussental.
- ... führt zu keiner maßgeblichen Entlastung im Zuge der L 333 zwischen B 30 alt und B 467. Aus diesem Grund ist auch bei Realisierung der Variante Mitte die sog. „Querspange Tettngang“ als Netzergänzung vorgesehen.
- ... durchschneidet den Verbund von Schussental, westlich angrenzenden durchgängigen Waldzügen und Streusiedlungslandschaft westlich des Waldes, der im Verdichtungsraum Ravensburg - Friedrichshafen aufgrund der Landschaftscharakteristik, Landschaftsstruktur und Ausstattung mit entsprechender Erholungsinfrastruktur und nicht zuletzt auch auf Grund der Lärm- und Störungsfreiheit eine herausragende Bedeutung für die landschaftsgebundene Erholung (Freiraumverbund Nord-Süd) im Verdichtungsraum hat. Entsprechende Bereiche sind auch als Erholungswälder sowie als Vorranggebiet für besondere Waldfunktionen (hier: Erholungsfunktion) im aktuellen Regionalplan ausgewiesen.

Zwar biegt die Variante Mitte nördlich Meckenbeuren nach Osten ab, quert und entwertet hier jedoch das Waldgebiet nördlich von Brugg (Sauerwald), einen intensiv genutzten Naherholungsbereich (Erholungswald Stufe 1 mit entsprechender Infrastruktur).

- ... überbaut fast durchgängig (pseudo-)vergleyte Böden (Geschiebemergel) mit staunassen Standortverhältnissen. Die Funktionserfüllung der Böden (4 Bodenfunktionen) ist in der Summe fast durchgängig mit hoch angesetzt.
- ... nimmt ca. 45 ha landwirtschaftliche Flächen ein (ca. 30 ha Vorrangflur Stufe II; ca. 15 ha Vorrangflur Stufe I). (Betroffenheit von voraussichtlich 5 Betrieben mit > 10% Landnutzungsfläche gesamt = Existenzgefährdung; Betroffenheit von voraussichtlich 13 Betrieben mit > 10% Sonderkulturflächen + Grünland + Acker = Existenzgefährdung)¹.

¹ Zu berücksichtigen sind:

- eine zusätzliche Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Flächen durch umfänglichen Ersatzaufforstungsbedarf,

- ... durchfährt fast durchgängig sturmwurfgefährdete Waldflächen bis auf Höhe Brochenzell, die großflächig als Schutzbedürftige Bereiche für die Forstwirtschaft und in Teilen als Produktionswald ausgewiesen sind. Folgeschäden durch das Aufreißen von windwurfgefährdeten Beständen sind zu erwarten.
- ... ist überwiegend in Bereichen mit mittlerer-geringer Grundwasserneubildungsrate, teilweise jedoch auch im Bereich hoher Grundwasserneubildungsrate und in der Regel guter Grundwasserüberdeckung trassiert. Das Retentionsvermögen unter Wald ist hoch, die Versickerungsfähigkeit der Böden gering, was Probleme bei der Entwässerung mit sich bringt, da die Variante auf längerer Strecke zum Schutz anderer Landschaftsfunktionen abgesenkt werden muss und das Oberflächenwasser somit gesammelt und der Vorflut zugeleitet werden muss (die gesamte Vorflut ist Bestandteil der Natura-2000-Kulisse). In anderen Teilen im Osten kann jedoch über die Böschungen / belebte Bodenzone entwässert werden.

Umfängliche Waldverluste können das Retentionsvermögen der Waldzüge westlich und östlich der Schussen und somit die negativen Folgen des Klimawandels (Starkregen / Hochwasser) weiter verstärken.

Probleme mit wasserwirtschaftlichen Belangen (Grundwasserschutz im WSG) sind nicht erkennbar.

Hochwasserrisikobereiche sind bei Querung von Schwarzach und Krebsbach südlich Karer großflächig betroffen.

- Variante Mitte durchschneidet und entwertet (durch den großen Verlust an Waldflächen) massiv Bereiche, die am Rande des vorbelasteten Verdichtungsraumes Mittleres Schussental für die Frischluftproduktion (mit Siedlungsbezug) von Relevanz sind. Dies kann die negativen Folgen des Klimawandels für das „Mittlere Schussental“ verstärken.
- Im Zuge der Variante Mitte werden großflächig, jedoch in geringerem Umfang als bei Variante West, Biototypen mit mittlerer-hoher und hoher-sehr hoher Bedeutung (insbesondere im Wald) überbaut / durchschnitten.
- Betroffen sind mit den Waldzügen beidseits der Schussen - ergänzt durch die Schussen-niederung - Bereiche mit hoher Relevanz für den Biotopverbund (Nord-Süd).
- Ein Wildtierkorridor landesweiter Bedeutung sowie die national bedeutsame Lebensraumachse (BfN) entlang der Schussen werden im Zuge der Schussenquerung überbrückt.
- Alle Gewässer, die gequert werden, sind Bestandteil der Natura-2000-Kulisse (FFH-Gebiet „Schussenbecken mit Tobelwäldern südlich Blitzenreute“). Beeinträchtigungen sind durch die Querungsbauwerke (Zerschneidung), bauzeitige Stoffeinträge, die Entwässerung (Salzfracht) sowie zusätzlichen Stickstoffeintrag in größerem Umfang zu erwarten.
- Auch Variante Mitte zieht bau-, anlage- und betriebsbedingt sehr umfängliche und der Art nach gravierende artenschutzrechtliche Konflikte nach sich, die durch vorgezogene funktionserhaltende Maßnahmen (CEF) nicht oder nur teilweise gemindert werden können. Artenschutzrechtliche Verbotssachverhalte werden für mehrere Arten(-gruppen) ausgelöst.

• bei Realisierung der Querspange Tettwang eine zusätzliche Betroffenheit von 3 Betrieben mit > 10% Sonderkulturflächen [Obst / Hopfen] = Existenzgefährdung.

Diese können auch im Rahmen eines formellen Ausnahmeverfahrens durch entsprechende Kompensationsmaßnahmen (FCS) nicht aufgehoben werden, da entsprechende Maßnahmen auf Grund des erheblichen Flächenbedarfs sowie der Realisierungszeiträume und der Prognoseunsicherheiten als nicht machbar erachtet werden.

Die Situation ist vergleichbar mit derjenigen bei Variante West.

Nullvariante (Prognose - Nullfall)

Ein leistungsfähiger Ausbau im Bestand, also die klassische „Nullvariante“, erscheint auf Grund nachstehender Überlegungen nicht möglich bzw. nicht zielführend.

- Die bestehende B 30 verläuft überwiegend durch Siedlungsbereiche und ist außerhalb der relativ eng zusammenhängenden Siedlungsflächen geprägt durch Erschließungsfunktionen und Verknüpfungen mit dem nachgeordneten Netz. Für eine deutliche Verbesserung der Achse genügt es nicht, nur die Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte zu verbessern, auch die Streckenabschnitte müssten den verkehrlichen Anforderungen angepasst werden.

Die ist jedoch weder innerhalb der Siedlungsbereiche noch im Bereich der Verknüpfungen mit dem nachgeordneten Netz ausreichend möglich.

- Eine Verbesserung im Bestand der B 30 würde zudem weder die Siedlungsbereiche im Zuge der B 33 noch bei Liebenau nennenswert entlasten. Damit kann das Ziel durch Bündelung der Verkehre auf einer leistungsfähigen B 30 diese (nachgeordneten) Achsen zu entlasten, ebenfalls nicht erreicht werden.
- Zudem würden durch einen Ausbau der B 30 im Bestand Aufenthaltsqualität, Trennwirkungen sowie Lärm- und Schadstoffbelastungen in den Ortsdurchfahrten deutlich verschlechtert und städtebauliche Optionen oder Maßnahmen im Umweltverbund auf Grund der hohen Verkehrsbelastungen verhindert.

3.3.4.3 Optionen zur nachhaltigen Vermeidung bzw. Minimierung nachteiliger Auswirkungen der geprüften Varianten auf die Umwelt

Im konkreten Fall ist festzustellen, dass

- die Auswahl der vertieft zu untersuchenden Trassenvarianten West, Mitte und Ost (mit den zuzuordnenden Netzergänzungen) auf Grundlage der Prüfung einer Vielzahl von Alternativtrassen bzw. Untervarianten erfolgte, mit der Zielsetzung, nachhaltige Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter und Umweltnutzungen von vorneherein so weit als möglich zu vermeiden bzw. mindern;
- die zur vertieften Untersuchung bestimmten Trassenvarianten wiederum in Lage und Gradienten sukzessive optimiert wurden, um das Konfliktpotenzial soweit als möglich zu mindern:

alle Varianten:	Trassierung im Bereich Messe FN Übernahme Grünbrückenfunktion im Bereich K 7726
Varianten West und Mitte:	Berücksichtigung Windwurfgefährdung Querung der Nebengewässer der Schussen im Bereich vorhandener tobelartiger Vertiefungen;
Variante West:	Waldrandlage Ost Querung der Schussen im Bereich entsprechender topographischer Tobelflanken
Variante Mitte:	Schonung der Waldflächen nördlich Meckenbeuren so gut wie möglich
Variante Ost:	Mitbenutzung / Querschnittserweiterung vorhandener Netzbestandteile so umfangreich wie möglich zur Vermeidung neuer Zerschneidungseffekte

- hinsichtlich potenzieller Konflikte mit Artenschutzbelangen, aber auch mit Siedlungsbereichen (Lärm) notwendige baulich - konstruktive Schutzmaßnahmen (Kollisionsschutzmaßnahmen / Querungsbauwerke / Lärmschutzmaßnahmen) definiert und mit einbezogen wurden (Schwerpunkt: Trassenvarianten West und Mitte);

Die dem Variantenvergleich zu Grunde liegenden Varianten wurden also - der Planungsebene entsprechend - soweit möglich optimiert.

Darüber hinaus muss darauf hingewiesen werden, dass die Varianten West, Mitte und Ost in unterschiedlichem Umfang vorhandene Netzabschnitte durch Querschnittserweiterungen mit nutzen.

Hierdurch wird auf der einen Seite die Flächeninanspruchnahme gemindert und auf der anderen Seite werden Neuzerschneidungen der vielfältigen Funktionen von Landschaft und Naturhaushalt sowie von Umweltnutzungen wie die Landwirtschaft verringert.

Die „Mitbenutzungslängen“ des vorhandenen Straßennetzes stellen sich wie folgt dar:

- **Variante West** ca. 1,4 km,
- **Variante Mitte** ca. 4.1 km,
- **Variante Ost** ca. 10,4 km.

Der positive Effekt der Mitnutzung vorhandener Netzbestandteile ist somit bei Variante Ost mit Abstand am größten.

Hinsichtlich Lärm wurde gemäß §50 BImSchG die Trassierung der B 30 neu so gewählt, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf Wohngebiete oder sonstige schutzbedürftige Gebiete so weit wie möglich vermieden werden. Bei der Abwägung wurden als Anhaltswerte, wie in Absatz 2 Nr. 7 VLärmSchR 97 verwiesen, die Orientierungswerte der DIN 18005 Bei-

blatt 1 verwendet (s. auch Tab. 9). Hierfür wurden die Schallimmissionen auf der Grundlage der prognostizierten Verkehrsdaten nach RLS 90 berechnet. Eine Neuberechnung nach den RLS-19 ist in der Planungsphase der Entwurfsplanung vorgesehen.

Es hat sich herausgestellt, dass an vielen Stellen auf dem gesamten Streckenzug die Orientierungswerte nicht eingehalten werden können, weil die Trasse beidseits zu geringe Abstände zu Wohngebieten hat. Ein Verschieben von einem Wohngebiet oder schutzbedürftigen Gebiet weg führt immer zur größeren Belastung des Wohngebiets oder schutzbedürftigen Gebiets auf der anderen Seite.

Auch die Mitnutzung vorbelasteter Bereiche wie vorhandener Straßen führt dazu, dass die Orientierungswerte der DIN 18005 nicht eingehalten werden können. Hier wird in jedem Fall abgewogen, welche Belange ausschlaggebend sind: Neuzerschneidung, Flächeninanspruchnahme, technische Trassierungsparameter etc. versus Immissionsbelastung und verkehrlicher Wirksamkeit.

Gebietsnutzung	Verkehrslärm	
	L _r [dB]	
	tags	nachts
Allgemeine Wohngebiete (WA)	55	45
Mischgebiete (MI)	60	50
Gewerbegebiete (GE)	65	55
Sondergebiete (SO)	45 bis 65	35 bis 65

Tabelle 9: Orientierungswerte für den Beurteilungspegel, Auszug aus Tabelle 1, DIN 18005 Beiblatt 1: 2023-07

Beispielhaft zeigt der folgende Planausschnitt der Ostvariante von Bau-km 6+500 bis 8+500 zwischen Walchesreute und Reute die Zwangspunkte der Trassierung (s. Abb. 17):

- Bebauung im Norden und Süden der Trasse
- Schützenswerter Lebensraum für Tiere und Wald im Norden
- Landwirtschaftliche Flächen
- Technische Vorgaben bezüglich Mindestradien, Radienfolge etc.
- Haltesichtweiten und Sichtweiten an angrenzenden Anschlussstellen.

Die 45 dB(A)-Isophone ist rot eingezeichnet. Sie ist für die Allgemeinen Wohngebiete nachts entscheidend. Das nördlich der B 30 neu gelegene Waldstück ist in dem Plan mit hinterlegtem Orthofoto erkennbar. Es ist als regional bedeutsam eingestuft. Unter anderem wurde hier ein Revier des stark gefährdeten Grauspechts und zwei Reviere des gefährdeten Pirols festgestellt. Ein Verschieben der Trasse nach Norden zur Entlastung von Walchesreute ist in diesem Bereich daher trotz Erreichen des Orientierungswerts für Allgemeine Wohngebiete nicht einfach möglich.

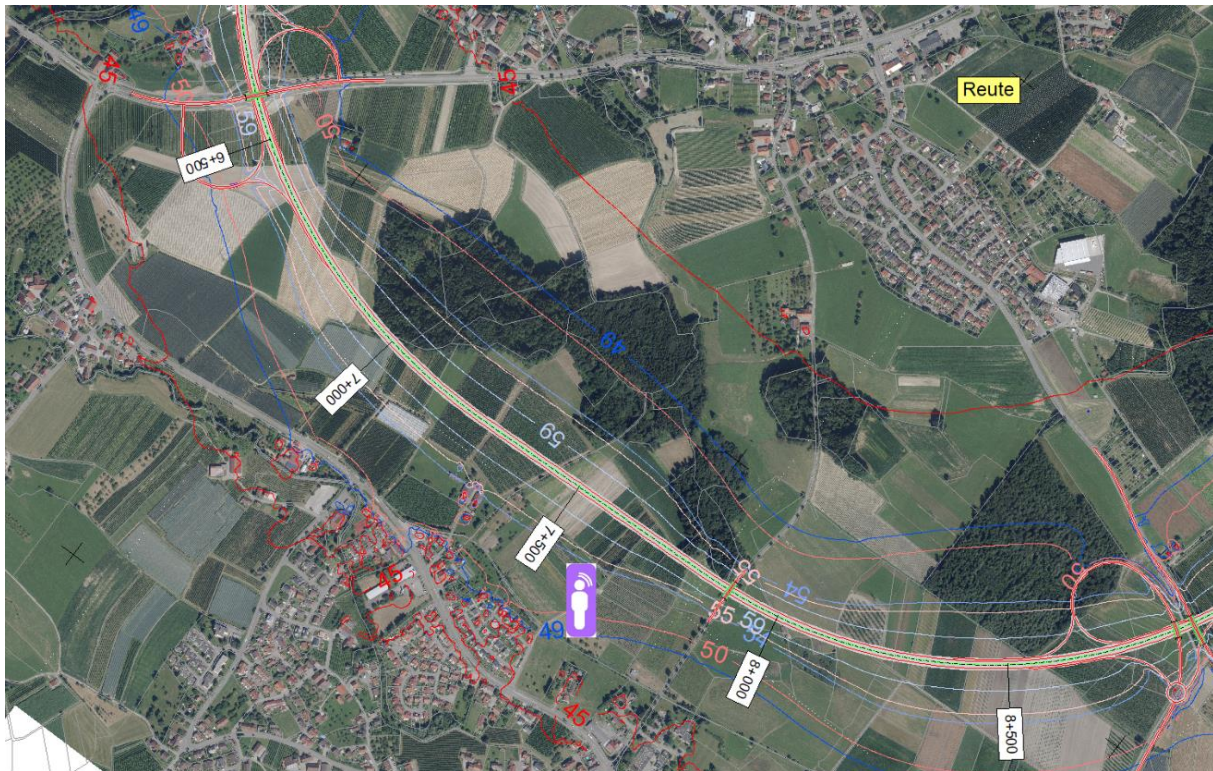


Abb. 17: Planausschnitt Unterlage 21.4, Plan Ostvariante bei Walchesreute, Bau-km 6+500-8+500 mit Isophonen

Der Vergleich der Varianten bezüglich der Einhaltung der Orientierungswerte nach DIN 18005 ergibt folgendes Bild:

	Variante West	Variante Mitte	Variante Ost
Einhaltung Orientierungswerte nach DIN 18005	3	2	2
Die Varianten unterscheiden sich erst ab ca. Bau-km 4+000. Bis dahin sind sie gleich und führen damit auch zu denselben Verlärmungen. Die Variante West führt im weiteren Verlauf durch Waldgebiete und dünn besiedeltes Gebiet. Damit werden bei dieser Variante die Orientierungswerte besser eingehalten als bei den Varianten Mitte und Ost, die siedlungsnah verlaufen und damit auch zu größerer Verlärmung von Siedlungsflächen führen.			

Die ausführlichen Erläuterungen in Unterlage 21.4 und die dazugehörigen Pläne mit den relevanten Isophonen für nachts zeigen auf, dass die Orientierungswerte nicht überall durch eine entsprechende Trassierung der B 30 neu eingehalten werden können.

Da die Orientierungswerte nicht eingehalten werden können, wurde die Variante Ost gemäß Verkehrslärmschutzverordnung auch auf die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte nach 16. BImSchV untersucht. Näheres ist Kap. 3.3.4.1.4 bzw. der Unterlage 19.1 zu entnehmen.

Folgende Maßnahmen zur Reduzierung der Lärmbelastung werden in der nächsten Planungsphase für die Vorzugsvariante geprüft:

- In Frage kommt die Querschnittsreduzierung der B 30 neu von Friedrichshafen/Messe bis Tettang und die Beibehaltung der B 30 alt von Friedrichshafen (B 31) bis Siglishofen. Durch die Querschnittsreduzierung und bei entsprechender Verkehrslenkung wird sich die Verkehrsmenge auf die B 30 neu und B 30 alt aufteilen. Dadurch verringert sich die Verkehrsmenge auf der B 30 neu und es reduziert sich auch der durch den Verkehr entstehende Lärm entlang der B 30 neu. Dies führt jedoch zu einer

Mehrbelastung auf den Straßen, die den Verkehr dann aufnehmen. Dies muss bei der Abwägung berücksichtigt werden. Die Entscheidung erfolgt in der Entwurfsplanung. Von Tettnang bis Bauende kann der Querschnitt aufgrund der hohen Verkehrsbelastung auf der B 30 neu nicht reduziert werden, da ansonsten die Straße nicht mehr leistungsfähig ist.

- Bisher liegt der Lärmberechnung ein Asphaltbeton als Deckbelag zu Grunde, der die Isophonenwerte um 2dB(A) reduziert. Um niedrigere Lärmwerte zu erhalten, könnte z.B. ein offener Asphalt eingesetzt werden.
- Wenn eine Lageänderung nicht in Frage kommt, wird geprüft werden, ob die Höhenlage geändert werden kann d.h. ob die Straße tiefer trassiert und dadurch Lärmschutz erreicht werden kann.

3.3.4.4 Optionen zur Kompensation nachteiliger Auswirkungen der geprüften Varianten auf die Umwelt

Die Kompensation der Eingriffe der vertieft zu untersuchenden Varianten West, Mitte und Ost (mit Netzergänzungen) in Landschaft und Naturhaushalt wird sechs Schwerpunktbereiche umfassen:

- A) Kompensation der Inanspruchnahme von Waldflächen.
- B) Kompensation der Inanspruchnahme von Böden mit unterschiedlichen Funktionen.
- C) Kompensation der Beeinträchtigung von Fließgewässersystemen mit „Auwaldbegleitung“ sowie räumlich zuzuordnender Bereiche / Flächen mit Funktion als Überschwemmungsgebiet / Hochwasserrisikobereich.
- D) Kompensation von Eingriffen in hochwertige Biotop, geschützte Biotop.
- E) Kompensation erheblicher Beeinträchtigungen von Natura 2000 - Belangen.
- F) Kompensation des Auslösens artenschutzfachlicher bzw. -rechtlicher Verbotssachverhalte.

zu A) Kompensation der Inanspruchnahme von Waldflächen

Zu beachten ist, dass

- bei Realisierung der Westtrasse voraussichtlich mindestens ca. 61 ha (+ diejenigen Waldverluste, die ggf. durch Folgeschäden / Windwurf betroffen sind) auf Flächen, die bisher nicht dem Wald zuzuordnen sind, also auf landwirtschaftlichen Flächen aufgeforstet werden müssten;
- bei Realisierung der Mitteltrasse ca. 46 ha (+ durch Folgeschäden betroffene Flächen) betroffen wären;
- bei Realisierung der Osttrasse ca. 20 ha (Folgeschäden sind hier eher nicht zu erwarten) betroffen wären.

Nach Vorgabe des Bundesnaturschutzgesetzes sind Kompensationsmaßnahmen - insofern aufgrund spezifischer Eingriffssachverhalte (z. B. Thema Artenschutz) kein enger räumlich - funktionaler Zusammenhang gefordert ist, im zugehörigen Naturraum 3. Ordnung umzusetzen. Dies ist die naturräumliche Einheit „Voralpines Hügel- und Moorland“.

Auf der anderen Seite besteht von Seiten der Landesforstverwaltung die in vergleichbaren Fällen definierte Anforderung, bei Waldeingriffen im Verdichtungsraum (hier Verdichtungsraum Ravensburg - Weingarten / Friedrichshafen) bzw. in entsprechenden Randzonen den Waldausgleich - soweit dies möglich ist - wiederum im Verdichtungsraum (mit Randzone) zu realisieren.

Ziel wird demnach sein, den Waldausgleich

- innerhalb des Naturraums 3. Ordnung „Voralpines Hügel- und Moorland“
- innerhalb des Verdichtungsraumes „Ravensburg / Weingarten - Friedrichshafen“ mit Randzone

sowie

- innerhalb des Bodenseekreises (welcher im Landesvergleich einen unterdurchschnittlichen Waldanteil aufweist) bzw. des Landkreises Ravensburg

zu realisieren.

zu B) Kompensation der Inanspruchnahme von Böden mit unterschiedlichen Funktionen
--

Die Inanspruchnahme von Böden mit unterschiedlichen Funktionen wie insbesondere

- Standort für natürliche Vegetation,
- Filter und Puffer für Schadstoffe,
- Ausgleichskörper im Wasserkreislauf (Retentionsvermögen / Grundwasserspende)

kann

- zum einen durch den Rückbau / die Renaturierung versiegelter Flächen im Zuge des vorhandenen Straßennetzes,
- und zum anderen am Ehesten durch die Renaturierung von (reliktischen) Moorflächen mit ihren vielfältigen Funktionen (z. B. auch als CO₂ -Senke) kompensiert werden.

In der Region hat der Regionalverband Bodensee - Oberschwaben gemeinsam mit den Landkreisen Bodenseekreis und Ravensburg sowie einer Vielzahl von Kommunen das „Regionale Kompensationsflächenmanagement im Landschaftsraum Bodensee - Oberschwaben“ (Reko) initiiert.

„Reko“ verfügt mittlerweile über einen großen Pool potenzieller Ausgleichsflächen mit Schwerpunkt auf der Renaturierung von Moorflächen.

Ausgleichsflächen zur Regeneration von Bodenfunktionen sollten - sobald der Umfang im Rahmen der Entwurfsplanung konkretisiert werden kann - in enger Abstimmung mit „Reko“ definiert und gesichert werden.

In Sachen Rückbau und Renaturierung (Entsiegelung) von Teilen des vorhandenen Straßennetzes im Zusammenhang mit der Realisierung der jeweiligen Netzkonzeption (Varianten West, Mitte und Ost) sei auf das entsprechende Kapitel in der UVS / Unterlage 19.1 verwiesen.

Dort sind die Längen der rückbaufähigen Netzabschnitte dokumentiert. In der Summe liegen diese

- im Fall der Variante West bei ca. 4 km,
- im Fall der Variante Mitte bei ca. 5,3 km,
- im Fall der Variante Ost bei ca. 7,7 km.

Das Rückbaupotenzial und somit der bestmögliche Ansatz zur Kompensation von Neuversiegelung sind bei Variante Ost mit Abstand am umfanglichsten.

zu C) Kompensation der Beeinträchtigung von Fließgewässersystemen mit „Auwaldbegleitung“ sowie räumlich zuzuordnender Bereiche / Flächen mit Funktion als Überschwemmungsgebiet / Hochwasserrisikobereich

Hinsichtlich der Eingriffe in / Beeinträchtigungen von Fließgewässersystemen und Seiteräumen mit Funktion in Sachen Retention / Hochwasserrückhaltung müssen Kompensationsmaßnahmen zur Sicherung der vielfältigen Funktionen der Gewässersysteme sowie zum Schutz der „Unterlieger“ auf jeden Fall in einem räumlichen und funktionalen Zusammenhang konzipiert und realisiert werden.

In Frage kommen insbesondere die Niederungsbereiche / Talzüge von Schwarzach und Schussen.

zu D) Kompensation von Eingriffen in hochwertige Biotope, geschützte Biotope

Die Kompensation für Eingriffe in hochwertige und / oder geschützte Biotope muss nach Möglichkeit in räumlich - funktionaler Zuordnung erfolgen.

zu E) Kompensation erheblicher Beeinträchtigungen von Natura 2000 - Belangen

Die Kompensation der Beeinträchtigungen von Natura 2000 - Belangen muss in räumlich - funktionaler Zuordnung zum betroffenen FFH - Gebiet, in diesem Fall das Gebiet DE 8223-311 „Schussenbecken und Tobelwälder südlich Blitzenreute“ erfolgen und den durch Beein-

trächtigung betroffenen Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH – Richtlinie bzw. den betroffenen Arten gemäß Anhang II bzw. IV, FFH - Richtlinie zugeordnet sein.

Im konkreten Fall gibt es für die Kompensation der Eingriffe in bzw. Verluste von Flächenanteilen des prioritären FFH – Lebensraumtyps „Auwald“ (91E0) entlang des Fließgewässersystems der Schussen (mit Nebengewässern / FFH – Gebiet „Schussenbecken mit Tobelwäldern südlich Blitzenreute“) ausreichend Ansatzpunkte für die Ergänzung lückenhafter Auwaldbestände; eine Verschlechterung des Entwicklungszustands des betroffenen FFH – Lebensraumtyps ist somit nicht zu erwarten.

zu F) Kompensation des Auslösens artenschutzfachlicher bzw. -rechtlicher Verbotssachverhalte

Hinsichtlich der Kompensation von artenschutzfachlichen / -rechtlichen Konflikten ist zu unterscheiden zwischen

- sog. CEF - Maßnahmen = vorgezogenen funktionserhaltenden Maßnahmen,

und

- sog. FCS - Maßnahmen = Ausgleichsmaßnahmen im Zuge der artenschutzrechtlichen Ausnahme.

Erstere müssen in enger räumlich - funktionaler Beziehung zum Eingriffsort / -sachverhalt vorgenommen werden, um die jeweils betroffene lokale Population zu sichern; letztere können in einem wesentlich größeren Bezugsraum vorgenommen werden, da es um den „Schutz der Populationen“ geht.

Im konkreten Fall ist darauf hinzuweisen, dass nach Darlegung der Fachgutachter (Artenschutzfachbeitrag zum Variantenvergleich) eine Kompensation der artenschutzfachlichen Konfliktsachverhalte, die durch die Varianten West und Mitte verursacht werden, auf Grund des notwendigen, sehr großen Umfangs der Maßnahmen, der Realisierungszeiten sowie der nicht gegebenen Prognosesicherheit nicht möglich ist. Bei Realisierung der Variante Ost ist dahingegen davon auszugehen, dass die artenschutzfachlichen Konfliktsachverhalte maßgeblich durch CEF – Maßnahmen vermieden werden können.

3.3.5 Wirtschaftlichkeit

3.3.5.1 Investitionskosten

Die Investitionskosten der Varianten zur Baumaßnahme B 30, Friedrichshafen – Ravensburg liegen eng beieinander. Die Kosten und der Kostenunterschied zur günstigsten Variante Mitte können der folgenden Tabelle entnommen werden:

	Investitionskosten (Stand: September 2021) [Mio. €]	Kostenunterschied zur günstigsten Variante Mitte
Variante West	296,7	+8%
Variante Mitte	273,6	0
Variante Ost	285,0	+4%

3.3.5.2 Kosten für Betrieb und Unterhalt

Der Aufwand für den Betrieb und Unterhalt der Varianten ist abhängig von

- der Streckenlänge: hier hat die Variante West aufgrund der geringeren Streckenlänge Vorteile
- den Ingenieurbauten: hier haben die Varianten Mitte und Ost Vorteile, da weniger Ingenieurbauwerke bzw. weniger Lärm- und Irritationsschutzwände notwendig sind, die selbst erhöhten Unterhaltsaufwand nach sich ziehen und zum anderen den Reinigungsaufwand erhöhen und den Winterdienst ebenfalls aufwändiger machen.
- dem Streckenverlauf im Wald versus im offenen Gelände: hier hat die Variante Ost Vorteile, da keine besonderen Herausforderungen bestehen. Bei den Varianten West und Mitte hingegen sind aufgrund des Verlaufs im Wald erhöhter Aufwand durch umstürzende Bäume und winterliche Glätte wegen Schattenlage zu erwarten.

Kosten für Betrieb und Unterhalt pro Jahr	Variante West	Variante Mitte	Variante Ost
Strecke 50 €/m	11.290m * 50 €/m = 0,56 Mio €/a	14.090 m * 50 €/m = 0,7 Mio €/a	16.539 m * 50 €/m = 0,83 Mio €/a
Ingenieurbauwerke			
- Brücken: 1,8% der Baukosten	= 81,461 Mio. € * 1,8% = 1,47 Mio. €/a	=106,151 Mio. € * 1,8% = 1,91 Mio €/a	= 125,081Mio.€ * 1,8% = 2,25 Mio. €
- Lärmschutzwände: 1% der Baukosten	= 124,812 Mio. € * 1% = 1,25 Mio. €/a	= 43,718 Mio. € * 1% = 0,44 Mio. €/a	=19,207 Mio € *1% = 0,19 Mio. €/a
Summe	3,28 Mio €/a	3,05 Mio. €/a	3,27 Mio. €/a
Streckenverlauf	Im Wald → erhöhter Aufwand	Im Wald → erhöhter Aufwand	Keine besondere Herausforderungen
Gesamt	Höchster Aufwand für Betrieb und Unterhalt	Geringster Aufwand für Betrieb und Unterhalt	Mittlerer Aufwand für Betrieb und Unterhalt

Die Unterschiede bei den Kosten für den Betrieb und Unterhalt sind so gering, dass sie nicht entscheidungserheblich sind.

3.3.5.3 Wirtschaftlichkeitsbetrachtung

Die Nutzen-Kosten-Analyse (NKA) wurde im Rahmen des Bedarfsplans des Bundes für das Gesamtprojekt B030-G10-BW (Variante West) durchgeführt. Das berechnete Nutzen-Kosten-Verhältnis beträgt hierfür 8,3. Die Investitionskosten und der Trassenverlauf der Vorzugsvariante haben sich gegenüber den Annahmen im Bedarfsplan geändert. Daher wurde das Nutzen-Kosten-Verhältnis überprüft.

In Anlehnung an das Methodenhandbuch zum BVWP 2030 wurde verglichen, welche Nutzenkomponenten sich im Falle der gewählten Variante Ost gegenüber den Nutzenkomponenten der im Bundesverkehrswegeplan hinterlegten Variante West verändern werden.

- Bau-km 0 bis 3 +000 gleichen sich → hier sind die Nutzenkomponenten von West und Ost gleich.
- Beim Querschnitt haben sich keine Änderungen ergeben.
- Die Trennwirkung ist bei Variante Ost höher, da sie siedlungsnäher verläuft. Gleichzeitig kann die Variante Ost Ortsdurchfahrten besser entlasten und damit dort vorhandene Trennwirkungen reduzieren.
- Ein Großteil der Nutzenkomponenten ist abhängig von der Abschnittslänge: Betriebskosten, Abgasbelastungen, Reisezeit, Transportzeit der Ladung im Güterverkehr, die Instandhaltungs- und Betriebskosten, die Lebenszyklusemissionen von Treibhausgasen. Hier ist der Nutzen der Variante Ost geringer als der Nutzen der Varianten West. Es wird von einem linearen Verlauf ausgegangen. Der Nutzen reduziert sich daher um $11,5\text{km}/16,5\text{km} = 0,7$.
- Da der Nutzen ebenfalls monetär berechnet wird, müssen auch diese Kosten fortgeschrieben werden. Dies wird erreicht, indem der Nutzen mittels Baupreisindex fortgeschrieben wird. Der Barwert des Nutzens wird für das Projekt B 30, FN-RV im Bundesverkehrswegeplan 2030 mit 766,5 Mio. € angegeben. Zudem reduziert sich der Nutzen aufgrund der größeren Streckenlänge, der siedlungsnäheren Trassenlage und der Trennwirkung auf 0,8 des Nutzens aus dem BVWP 2030.
- Bei der Variante West ist die Querspange Tettngang nicht im NKV berücksichtigt.

Unter Berücksichtigung der Baukosten der Variante Ost (Stand 2021) in Höhe von 285 Mio. € beträgt das Nutzen-Kosten-Verhältnis (NKV) 2,6. Da das NKV > 1 ist, ist das Projekt gesamtwirtschaftlich vorteilhaft.

3.3.5.3 Kostenentwicklung

Die Kosten haben sich seit der letzten Kostenschätzung im Jahr 2017 deutlich erhöht. Dies liegt zum einen an der Teuerung, die mit 2% pro Jahr angesetzt wurde, und zum anderen an den erhöhten Kostenansätzen bei den Ingenieurbauwerken. Diese waren im Jahr 2017 analog zur Kostenschätzung für den Bundesverkehrswegeplan angesetzt worden. Nach heutigen Erkenntnissen sind diese zu gering. Sie wurden an die aktuellen Baukosten angepasst (siehe Unterlage 13). Nach dem Baugrundgutachten sind bei einigen Bauwerken aufwändigere Gründungen notwendig. Dies führt bei diesen Brücken zu nochmals um 10% höheren Einheitspreisen. Eine detailliertere Betrachtung der Artenschutzbelange führte dazu, dass zusätzliche Kollisionsschutzwände und Fledermausüberführungen und -durchlässe eingeplant und eingerechnet werden mussten. Zur Wiederherstellung des Wirtschaftswegenetzes wurden die notwendigen Bauwerke abgeschätzt und erstmals eingerechnet. Ebenso wurden die notwendigen Regenklärbecken abgeschätzt und erstmals eingerechnet.

Die Kostenänderungen je Hauptgruppe mit Begründung und die Kostenentwicklung seit der letzten Projektabstimmung können der Unterlage 13 entnommen werden.

4. GEWÄHLTE LINIE

Die Länge der Vorzugsvariante Ost beträgt ca. 16,5 km. Im Zuge der Variante Ost sind 21 Brücken neu zu errichten. Erwähnenswert ist hier das Schussenviadukt mit einer Länge von 210 m und einer Höhe von 10 m. Die restlichen Brücken sind Unter-/ Überführungen bzw. kleinere Brücken über Bachläufe (s. Kap. 3.2.6).

4.1 Darstellung der entscheidungsrelevanten Merkmale

Für die Bewertung werden Punkte zwischen 1 und 3 vergeben. Je höher die Punktzahl, desto günstiger schneidet die jeweilige Variante in Bezug auf das betreffende Kriterium ab.

	Variante West	Variante Mitte	Variante Ost
raumstrukturelle Gegebenheiten	1	1	3
Variante Ost stärkt die gegebene Landesentwicklungsachse, ermöglicht die Andienung fast aller Nutzungs- und Entwicklungsschwerpunkte und lässt somit auf jeweils kurzer Strecke „punktgenau“ die Zuführung der Zielverkehre vom bzw. die Übernahme der Quellverkehre auf das übergeordnete Straßennetz zu.			
netzsystemare Aspekte	1	1	3
Variante Ost stellt aus Sicht der Neuordnung des Verkehrsnetzes mit dem Anspruch, alle relevanten funktionalen Bezüge zu bedienen und zu stärken und die Belastungen für alle relevanten Siedlungsbereiche im Verdichtungsraum im Mittleren Schusstal nachhaltig zu reduzieren, die Vorzugsvariante dar.			
sicherheits- und entwurfs-technische Beurteilung	3	2	1
Wie in Kap. 3.3 aufgeführt ist die Variante West aus sicherheits- und entwurfstechnischer Sicht die vorteilhafteste Variante. Es bestehen aber keine durchschlagenden sicherheits- oder entwurfstechnischen Bedenken gegen die Variante Ost. Vielmehr gilt es in der Entwurfplanung die Optimierungsmöglichkeiten der Variante Ost auszuschöpfen.			
Verkehrsfunktion	2	2	2
Für jede der Varianten gibt es verkehrstechnische Vor- und Nachteile, so dass in der Gesamtschau aller verkehrlichen Aspekte die Varianten West, Mitte und Ost als annähernd gleichwertig einzustufen sind.			
Verkehrslärm	3	2	2
Die Varianten unterscheiden sich in ihrer Lage erst ab ca. Bau-km 4+000; bis dahin sind sie gleich und führen damit auch zu denselben Verlärmungen. Die Variante West führt im weiteren Verlauf durch Waldgebiete und dünn besiedeltes Gebiet. Damit werden bei dieser Variante die Orientierungswerte nach DIN 18005 besser eingehalten als bei den Varianten Mitte und Ost, die siedlungsnaher verlaufen und damit auch zu größerer Verlärmung von Siedlungsflächen führen. Die Variante West erhält daher die höchste Wertung mit 3 Punkten. Zwischen den Varianten Mitte und Ost kann kein relevanter Unterschied ausgemacht wer-			

den. Sie sind daher mit 2 Punkten gleich bewertet. (siehe Unterlage 21.4)			
Wirtschaftlichkeit/Kosten	2	2	2
In der Gesamtschau der Kosten bzw. unter dem Aspekt der Wirtschaftlichkeit sind alle Varianten als gleichwertig einzustufen.			
Mensch – Erholungsnutzung/ landschaftsgebundene Erholung	1	1	3
Die Varianten West und Mitte überbauen, durchschneiden, stören und beeinträchtigen nachhaltig größere, zusammenhängende und bisher weitgehend ungestörte Landschaftsteile, die eine herausragende Bedeutung für die landschaftsgebundene und die siedlungsnahe Erholung aufweisen.			
Landwirtschaft/ agrarstrukturelle Belange	3	3	2
Hinsichtlich der Betroffenheit landwirtschaftlicher bzw. agrarstruktureller Belange ergibt sich bei Einbeziehung der Sekundärfolgen der West- bzw. der Osttrasse annähernd eine Vergleichbarkeit der nachteiligen Wirkungen.			
Wald/Forstwirtschaft	1	1	3
Die Varianten West und Mitte beanspruchen großflächig Wald (Überbauung / Zerschneidung / Änderung der Bewirtschaftung im Nahbereich) mit vielen Funktionen. Dies geschieht in einem Landschaftsteil, der bereits eine unterdurchschnittliche Waldflächenausstattung besitzt.			
Gebietsschutz	1	1	3
Im Hinblick auf die Betroffenheit von Natura-2000-Belangen stellt die Variante Ost diejenige Variante dar, die eindeutig die geringsten Beeinträchtigungen nach sich zieht.			
Artenschutz	1	1	3
Eine Vorhabenzulassung auf Basis der Variante West oder der Variante Mitte für den Fall, dass die Variante Ost eine ansonsten zumutbare Alternative darstellen würde, ist nicht zu erwarten. In dieser Fallkonstellation wären insoweit für jene beiden Varianten Versagensgründe zu sehen, die nicht überwunden werden können.			
Boden/Fläche	3	1	1
Der generelle Flächenverbrauch (Neu) liegt bei den Varianten Ost und Mitte dicht beieinander; die Variante West weist einen geringeren Flächenverbrauch auf (Vergleich der Gesamtnetzkonzeption); dem ist die umfängliche Neuzerschneidung unterschiedlicher Flächenfunktionen durch die Variante West gegenüberzustellen.			
Arten- und Biotopschutz/ Lebensräume/Biotopverbund	1	1	3
Bei den Varianten West und Mitte ist mit deutlich umfänglicheren Beeinträchtigungen allgemeiner Lebensraumfunktionen der Tierwelt, hochwertiger Biotope sowie des Biotopverbundes zu rechnen als bei Variante Ost.			
Summe Wertung	23	19	31

Bei gleicher Gewichtung aller Kriterien hat die Ostvariante die meisten Punkte und ist damit die vorzugswürdige Variante. Da es sich um die Variante handelt, die bezüglich Artenschutz, Biotopschutz und Gebietsschutz ebenfalls jeweils die beste Variante ist, würde sich der Ab-

stand zu den anderen Varianten vergrößern, wenn die Gewichtung dieser Kriterien höher wäre.

4.2 Zwangspunkte

Variante Ost nutzt großteils vorhandene Netzabschnitte mit:

- K 7726 bei der Messe FN
- OU Kehlen
- B 467 auf Höhe Tettngang und
- BA VI der B 30 südlich Ravensburg.

Dadurch kann die Flächeninanspruchnahme verringert werden. Weitere Zwangspunkte die Trassenführung betreffend sind die Siedlungen bzw. die angrenzende Bebauung sowie die naturschutzfachlich hochwertigen Flächen wie z.B. die Waldflächen im Untersuchungsgebiet.

4.3 Ergebnis des Variantenvergleichs / Beurteilung der Variante Ost (1c)

Die Einzelrangfolgen bei der Operationalisierung der bau-, anlage- und betriebsbedingten Risiken sowie in Sachen „Kompatibilität mit den Zielen von Landesplanung und Raumordnung“ und der Betroffenheit von Artenschutzbelangen und Natura 2000 - Belangen im Rahmen des Variantenvergleichs zeigen ein eindeutiges Bild.

Art, Intensität und Umfang der Konflikte der Trassenvarianten West und Mitte (mit den jeweiligen Netzergänzungen) sind im Hinblick auf den überwiegenden Teil der betroffenen Umweltbelange gravierend; die durch die Varianten West und Mitte verursachten Konfliktsachverhalte (ökologische Risiken) sind für die Mehrzahl der Umweltschutzgüter und Umweltnutzungen (inkl. der Lebensraumsprüche des Menschen) wesentlich kritischer einzustufen als dies bei der Trassenvariante Ost der Fall ist.

Wesentliche Gründe, die zur Auswahl der Variante Ost (1c) führen, sind:

Variante Ost (1c) ...

- verläuft in vergleichsweise enger räumlicher Zuordnung zu den Siedlungsbereichen und entlang der L 333 im Süden sowie entlang der B 467 alt im Osten.
- weist im Gegensatz zu den Varianten West und Mitte eine durchgängige Kompatibilität mit der Landesentwicklungsachse sowie vorhandenen und möglichen zukünftigen Entwicklungsschwerpunkten im Untersuchungsraum auf (aktueller Regionalplan).
- entlastet „systemimmanent“ die genannten Siedlungsbereiche durch Verlagerung der Verkehre aus dem Bestandsnetz auf den Neubaustreckenzug, ohne andere Siedlungsbereiche (mittelbare Wirkungen) stärker zu belasten.
- durchschneidet durch die enge Anlehnung an das Bestandsnetz keine großen, zusammenhängenden, charakteristischen Bereiche mit hoher Landschaftsbildqualität und entsprechenden Voraussetzungen für die landschaftsgebundene Erholung.

- überbaut fast durchgängig (pseudo-)vergleyte Böden (Geschiebemergel) mit eher stau-nassen Standortverhältnissen. Die Funktionserfüllung der Böden (4 Bodenfunktionen) ist in der Summe hälftig als mittel, hälftig als hoch eingestuft.
- nimmt sehr viel weniger Waldflächen in Anspruch als die Varianten West (im Vergleich ca. 1/3) bzw. Mitte (im Vergleich ca. 2/3) und zieht somit auch einen wesentlich geringeren Ersatzaufforstungsbedarf (auf landwirtschaftlichen Flächen) nach sich.
- ist überwiegend in Bereichen mit geringer-mittlerer Grundwasserneubildungsrate trassiert, teilweise in Bereichen mit schlechter Grundwasserüberdeckung.

Das Retentionsvermögen der Böden ist eher gering.

Die Versickerung kann in größeren Bereichen mit angehobenen Trassenabschnitten über die Böschungen (belebte Bodenzone) oder aber angrenzende Mulden-Rigolen-Systeme erfolgen.

Probleme mit wasserwirtschaftlichen Belangen (Grundwasserschutz im WSG) sind nicht erkennbar.

Hochwasserrisikobereiche sind bei Querung von Schwarzach und Krebsbach südlich IG Karrer großflächig betroffen.

- nimmt keine relevanten Bereiche für die Frischluftproduktion in Anspruch, kann jedoch aufgrund der Störung von Hangabflüssen / Kaltluftleitbahnen zu Kaltluftstau und nachteiligen Wirkungen für Sonderkulturflächen führen.
- nimmt - außer im Bereich der Messe - kaum hochwertige Biotope in Anspruch.
- Bereiche mit Biotopverbundfunktionen (Waldzug Schlätterwald / Schussen / Wildtierkorridor) werden ± im Bereich bestehender Straßen gequert; hier sind Brücken / Grünbrücken vorgesehen, die zu einer Verbesserung der gegebenen Situation beitragen.
- Alle Gewässer, die gequert werden, sind Bestandteil der Natura-2000-Kulisse (FFH-Gebiet „Schussenbecken und Tobelwälder südlich Blitzenreute“). Beeinträchtigungen sind durch die Querungsbauwerke (Zerschneidung), bauzeitige Stoffeinträge, die Entwässerung (Salzfracht) sowie zusätzlichen Stickstoffeintrag in größerem Umfang zu erwarten.

Diese Beeinträchtigungen sind jedoch vergleichsweise geringer als bei den Varianten West und Mitte. Die zu prognostizierenden Beeinträchtigungen von Natura 2000 – Belangen lassen sich nach derzeitigem Erkenntnisstand im Rahmen des notwendigerweise durchzuführenden Ausnahmeverfahrens kompensatorisch bewältigen.

- Variante Ost zieht bau-, anlage- und betriebsbedingt voraussichtlich keine oder nur sehr geringe artenschutzrechtliche Konflikte nach sich; diese können durch vorgezogene funktionserhaltende Maßnahmen maßgeblich gemindert werden. Mit dem Auslösen von artenschutzrechtlichen Verbotssachverhalten ist aller Voraussicht nach nicht zu rechnen.
- Variante Ost weist bedingt durch die enge Anlehnung in Teilabschnitten an das Bestandsnetz wesentlich geringere Neuzerschneidungseffekte für vielfältige Landschaftsfunktionen und Nutzungen auf als die Varianten West und Mitte.
- Variante Ost weist durch ein sehr viel umfänglicheres Rückbaupotenzial für vorhandene Netzabschnitte einen vergleichsweise erfolgsversprechenderen Ansatz für die Kompensation des Schutzguts Boden auf als die Varianten West und Mitte.

Bei den **Trassenvarianten West und Mitte** bestehen kaum Optionen, die nachteiligen und nachhaltigen Folgen für Mensch und Umwelt zu mindern oder aber zu kompensieren.

Die **Trassenvarianten West und Mitte (inkl. der jeweiligen Netzergänzungen)** sind

- aus umweltfachlicher bzw. naturschutzfachlicher Sicht auf Grund der umfänglichen, gravierenden nachteiligen Folgen für die Umwelt **nicht realisierungswürdig**;
- auf Grund der prognostizierten artenschutzfachlichen Verbotssachverhalte und der hieraus erwachsenden artenschutz- bzw. planungsrechtlichen Konsequenzen **nicht realisierungsfähig**;
- auf Grund der prognostizierten (voraussichtlich erheblichen) Beeinträchtigungen von Natura 2000 - Sachverhalten und der hieraus erwachsenden naturschutz- bzw. planungsrechtlichen Konsequenzen **nicht realisierungsfähig**.

4.4 Konfliktbereiche, die in der Entwurfsplanung vertiefend zu untersuchen sind

Zur Minderung der vorhabenbezogenen Konflikte im Zuge der zur weiteren Beplanung empfohlenen Trassenvariante Ost (1c) ist das Augenmerk im Zuge der weiteren Ausformung / Konkretisierung der Trasse insbesondere auf folgende Sachverhalte bzw. Örtlichkeiten zu richten:

- **Minderung der Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Flächen (Schwerpunkt Sonderkulturen) durch**
 - sukzessive Optimierung der Lage und Gradienten,
 - Reduzierung und Optimierung der höhenungleichen Verknüpfungen mit dem nachgeordneten Netz,
 - Prüfung des mindestnotwendigen (Sonder-)Querschnitts,
 - Prüfung, ob der Verkehr im Bereich zwischen Knotenpunkt B 30 alt / B 30 neu (Siglishofen) sowie B 30 neu und B 31 (Löwental) anstatt mit einer Querschnittserweiterung im Zuge der K 7725 (inkl. Schussenquerung) ev. mit Hilfe einer elektronischen Verkehrslenkung / Verteilung der Verkehrsströme über
 - die B 30 neu / K 7725 (1-bahnig / 2-streifig),
 - die B 30 alt in Richtung Friedrichshafen,
 - die Flugplatzrandstraße
 abgewickelt werden kann. In diesem Fall müsste die Schussenquerung nicht um zwei Fahrstreifen erweitert werden und der nachgeordnete Abschnitt der B 30 neu bis Hirschlatt könnte ggf. auch lediglich mit 2-streifigem Querschnitt (oder 3-streifigem Querschnitt) realisiert werden.
- **Minderung der Waldinanspruchnahme**
 - durch Optimierung der Verknüpfung B 30 neu / K 7725 auf Höhe Hirschlatt.

Es muss versucht werden, die Trassierung aus dem Wald (Lebensraumfunktion mit hoher Bedeutung / relevante Biotopverbundfunktion) nach Nordwesten herauszuschieben und die Ausgestaltung des Anschlusses BW 05 zu optimieren (s. Abb. 17).

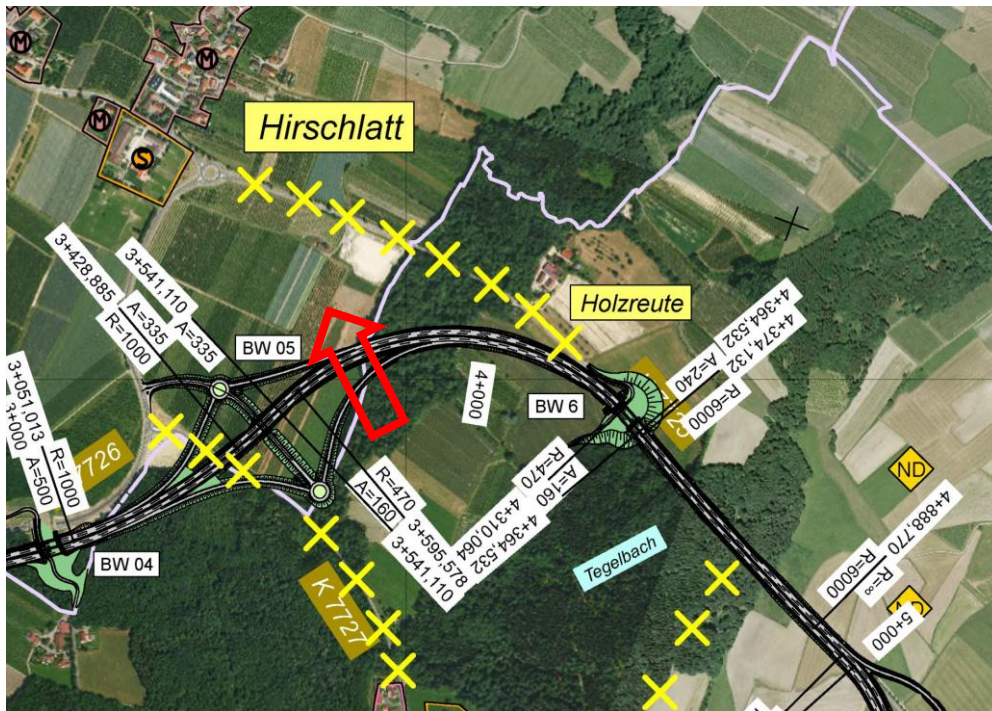


Abb. 18: Optimierung der Verknüpfung B 30 neu / K 7725 östlich von Hirschlatt

- Des Weiteren sollte versucht werden auch die Waldinanspruchnahme im Bereich der Verknüpfung B 30 neu / B 467 / K 7723 westlich von Tettang zu mindern.
- Prüfung der Verkehrsabwicklung im Bereich zwischen Knotenpunkt B 30 alt / B 30 neu (Siglishofen) sowie B 30 neu und B 31 (Löwental) (s.o.)
- Reduzierung von Eingriffen in bzw. Inanspruchnahme von Flächen mit Relevanz als Überschwemmungsgebiet / Hochwasserrisikogebiet im Bereich der Schussen sowie der Schwarzach und des Krebsbaches auf das mindestnotwendige Maß.
- Minderung des Stickstoffeintrags in den Gewässerzug mit begleitendem Auwald insbesondere im Bereich der Parallelführung zum Krebsbach durch entsprechende Ausformung der Lage, Gradienten sowie von flankierenden Schutzmaßnahmen baulich - konstruktiver Art (evtl. Verwallung).
- Optimierung der Querungsbauwerke über die Gewässer (insbesondere im Bereich der Schwarzach) im Hinblick auf die Aufrechterhaltung relevanter Lebensraumfunktionen / Funktionsbeziehungen durch entsprechende Dimensionierung (lichte Weite und Höhe).
- Im Bereich „Breitwiesen“ westlich von Tettang sind negative Einflüsse der B 30 neu auf die Funktion als Teillebensraum für Rast- und Zugvögel durch entsprechende Ausformung in Lage und Gradienten bzw. baulich - konstruktive Schutzmaßnahmen (z. B. Verwallung) soweit als möglich zu mindern.
- Im Nahbereich von hochwertigen siedlungsnahen Freiräumen bzw. Erholungsschwerpunkten sind negative Beeinflussungen durch Lärm / Lichteffekte durch eine entsprechen-

de Trassenausformung (Lage / Gradienten / baulich - konstruktive Schutzmaßnahmen) soweit als möglich zu mindern.

- Die Neuordnung / Anpassung des nachgeordneten Straßen- und insbesondere des landwirtschaftlichen Wegenetzes muss in enger Abstimmung mit der Landwirtschaft dergestalt erfolgen, dass die Funktionalität gesichert und die zusätzlichen Flächeninanspruchnahmen minimiert werden können.